



**Diseño de un manual de Buenas Prácticas Ambientales para la gestión eficiente del Agua, la
Energía y los Residuos en la empresa Colvanes S.A.S.**

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniería Ambiental

Nombres y apellidos del autor(es)

Yulieth Giraldo Betancur

Asesor

Elizabeth Ocampo Montoya

Magister en Ingeniería Ambiental

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad Ingeniería

Programa Ambiental

Caldas, Antioquia

Año

2026

Resumen

El presente trabajo de grado tuvo como objetivo general diseñar un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para la empresa Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta, enfocado hacia los programas de energía, agua y residuos, a partir de un diagnóstico técnico de su gestión ambiental. Para llevarlo a cabo, se aborda el problema de la ausencia de una herramienta mejor estructurada y estandarizada que permita reformular las conductas del personal e incorpore lineamientos de gestión, permitiendo controlar el uso de recursos y el manejo de residuos en las actividades administrativas y operativas de la sede. Para ello, se desarrolló una investigación aplicada, bajo una metodología con enfoque mixto, alcance descriptivo y diseño no experimental, basada en revisión documental, observación directa, listas de chequeo, registros de seguimiento, inspecciones técnicas y entrevistas no estructuradas, tomando como periodo de análisis octubre de 2025 a marzo de 2026. Entre los resultados se encontró que en gestión de residuos se planificaron 43 actividades en 2025, pero el cumplimiento fue irregular, dado que la inspección de canecas alcanzó únicamente 74,01% y el promedio de material reciclable fue 70,44%, indicadores que debían superar el 90%. También se encontró un equivalente de 4,27 toneladas mensuales de residuos sin gestionar apropiadamente, y en lo que respecta la energía se evidenciaron consumos variables, con un pico de 130 kWh en febrero de 2026 y prácticas inadecuadas por parte del personal, dejando equipos y luces encendidos sin uso. En agua se detectó un incremento atípico de 1.187 m³ en mayo de 2025, representado un aumento de 187% frente al mes anterior. El consumo del primer trimestre de 2026 se estabilizó alrededor de 250 m³ mensuales, y sobre esa base, se reestructuró el plan de gestión con lineamientos por componente, procedimientos básicos y recomendaciones de seguimiento para estandarizar prácticas.

Palabras Clave: Agua, Buenas Prácticas Ambientales, Energía, Gestión Ambiental, Residuos.

Abstract

The general objective of this undergraduate thesis was to design a Manual of Good Environmental Practices for the company Colvanes S.A.S. (Envía), Sabaneta branch, focusing on energy, water, and waste management programs, based on a technical diagnosis of its environmental management. To achieve this, the problem of the lack of a better structured and standardized tool that would allow for the reformulation of staff behavior and the incorporation of management guidelines, enabling the control of resource use and waste management in the branch's administrative and operational activities was addressed. To this end, an applied research study was conducted using a mixed-methods approach, descriptive scope, and non-experimental design. The methodology included document review, direct observation, checklists, monitoring records, technical inspections, and unstructured interviews, with the analysis period spanning October 2025 to March 2026. Among the findings, it was discovered that 43 waste management activities were planned for 2025, but compliance was inconsistent. Only 74.01% of waste containers were inspected, and the average recyclable material percentage was 70.44%, indicators that should have exceeded 90%. An equivalent of 4.27 tons of waste per month was also found to be improperly managed. Regarding energy consumption, variable levels were observed, peaking at 130 kWh in February 2026, along with inadequate practices by staff, such as leaving equipment and lights on unused. An atypical increase of 1,187 m³ was detected in water consumption in May 2025, representing a 187% increase compared to the previous month. Consumption in the first quarter of 2026 stabilized at around 250 m³ per month, and based on this, the management plan was structured with guidelines by component, basic procedures, and monitoring recommendations to standardize practices.

Keywords: Water, Environmental Best Practices, Energy, Environmental Management, Waste.

Contenido

Glosario	8
Introducción	10
Planteamiento del Problema	13
Formulación del Problema.....	16
Justificación	17
Objetivos.....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos.....	21
Alcance y Limitaciones.....	22
Marco Teórico	26
Gestión Ambiental Empresarial	26
Sostenibilidad y Producción y Consumo Responsable	28
Uso Eficiente de la Energía en el Contexto Empresarial	30
Uso Eficiente y Ahorro del Agua	31
Gestión Integral de Residuos Sólidos	33
Manual de Buenas Prácticas Ambientales como Herramienta de Gestión	35
Relación del Marco Teórico con el Trabajo de Grado	36
Metodología	38
Tipo y Alcance de la Investigación	38
Variables y Categorías.....	39
Criterios de Evaluación e Indicadores	40
Procedimiento	41
Población y Unidad de Análisis	42
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	42
Resultados	45
Diagnóstico del Estado Actual.....	45
<i>Gestión Integral de Residuos</i>	45
<i>Gestión de Energía</i>	53
<i>Gestión de Agua</i>	61

Identificación de Problemas y Oportunidades	67
Manual de Buenas Prácticas Ambientales	71
<i>Preliminares</i>	71
<i>Objetivos</i>	72
<i>Lineamientos generales por componente</i>	72
<i>Procedimientos básicos de aplicación</i>	73
<i>Recomendaciones de seguimiento</i>	74
Conclusiones y Recomendaciones	75
Referencias.....	77
Apéndices.....	79
Apéndice A: Cuestionario utilizado en el estudio.....	79
Apéndice B: Tabla de datos adicionales	79
Apéndice C: Documentación del protocolo experimental	79
Apéndice D: Programa de Gestión de Residuos 2025	79
Apéndice E: Programa de Gestión de Residuos 2026	79
Apéndice F: Programa de Gestión Energética 2025	79
Apéndice G: Programa de Gestión Energética 2026	79
Apéndice H: Programa de Gestión de Agua 2025	79
Apéndice I: Programa de Gestión de Agua 2026.....	79

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Cronograma del plan de Trabajo 2025 para Gestión de Residuos</i>	46
Tabla 2 <i>Cumplimiento de Actividades por Mes en Gestión de Residuos</i>	50
Tabla 3 <i>Relación de Residuos Generados en Kg y Reciclables por Mes</i>	51
Tabla 4 <i>Inspección de Canecas de Residuos en 2025</i>	52
Tabla 5 <i>Residuos generados y reciclados durante 2026 primer trimestre</i>	53
Tabla 6 <i>Consumo de energía durante 2026 en Envía sede Sabaneta</i>	53
Tabla 7 <i>Cronograma del plan de Trabajo 2025 para Gestión de Energía</i>	57
Tabla 8 <i>Tabla de Cumplimiento de Actividades de 2025 para Gestión de Energía</i>	61
Tabla 9 <i>Cronograma del plan de Trabajo 2025 para Gestión de Agua</i>	62
Tabla 10 <i>Cronograma del plan de Trabajo 2025 para Gestión de Residuos</i>	65
Tabla 11 <i>Variación de consumo de agua en la empresa, 2025</i>	65
Tabla 12 <i>Lista de Chequeo de Diez parámetros en la empresa</i>	70

Lista de Figuras

Pág.

Figura 1. Procedimiento para Presentar Resultados	41
Figura 2. Distribución de Cumplimiento por Actividades de Gestión de Residuos	50
Figura 3. Procedimiento para Presentar Resultados	55
Figura 4. Tendencia de consumo de agua en la empresa	67

Glosario

A continuación, se presenta definición de los principales conceptos que están relacionados en el desarrollo de este proyecto de grado. La fuente principal para definirlos fue la Real Academia Española (2026).

Agua: Líquido esencial para la vida y para actividades de apoyo dentro de las empresas para limpieza o producción de alimentos u otros productos.

Ahorro: Acción de evitar un gasto o consumo mayor, tomando la alternativa que genera el mismo resultado -o similar- con menor consumo de recursos. En este proyecto el ahorro se encuentra en el uso responsable de agua, energía y papel.

Ambiente: Conjunto de condiciones o circunstancias que rodean un lugar, una actividad o una organización.

Aprovechamiento: Uso útil de un recurso o material para obtener provecho y evitar desperdicios.

Buenas prácticas ambientales: Medidas sencillas y útiles que se desarrollan con el fin de reducir impactos ambientales, promover el ahorro de recursos y fortalecer la cultura ambiental en las organizaciones.

Consumo: Acción de utilizar bienes o gastar energía para satisfacer una necesidad o generar un producto final.

Diagnóstico: Proceso de recoger y analizar datos para evaluar un problema y determinar su estado a partir de la información recabada.

Eficiencia: Capacidad de lograr resultados con el mínimo posible de recursos, cumpliendo los estándares mínimos sin generar desperdicios.

Energía: Capacidad para realizar trabajo, puede ser evaluada en diferentes contextos, para este trabajo se relaciona con el uso de electricidad y otros recursos energéticos.

Gestión: Acción de administrar, organizar o conducir un proceso, actividad o empresa con el fin de tomar decisiones asertivas.

Manual: Documento claro y fácil de manejar que organiza orientaciones, instrucciones o procedimientos.

Medio ambiente: Conjunto de condiciones exteriores que influyen en el desarrollo y las actividades de un ser o de una organización.

Reciclaje: Proceso mediante el cual un material usado y que ha cumplido su vida útil se somete a tratamiento para volver a utilizarse y empezar un nuevo ciclo de producto.

Recurso: Medio de cualquier clase que sirve para conseguir lo que se pretende, como un insumo o materia prima para producir otro artículo.

Residuo: Material que queda como inservible después de realizar un trabajo u operación, lo que se considera “basura”.

Separación: Acción de apartar o clasificar elementos que estaban mezclados con el fin de estandarizarlos por tipo, uso o cualquier otro criterio.

Sostenibilidad: Cualidad de poder mantenerse durante largo tiempo sin agotar los recursos ni causar grave daño al medio ambiente.

Introducción

La gestión ambiental empresarial es un asunto estratégico de alto impacto en la modernidad que tiene influencia directa en desempeño y desarrollo de todas las operaciones organizaciones. En ese sentido, el contexto actual es más competitivo y complejo para las organizaciones de todos los sectores, estas ya no son valoradas únicamente por su productividad, capacidad operativa o competitividad en el mercado, sino también por la manera en que administran los recursos naturales que utilizan y por la responsabilidad con que previenen, controlan y corrigen los impactos derivados de sus actividades.

En este sentido amplio, la energía, el agua y los residuos adquieren un papel central, ya que hacen parte de la operación cotidiana de casi cualquier empresa y, cuando no se gestiona adecuadamente, pueden generar consumos innecesarios, incremento de costos, incumplimientos normativos y afectaciones al entorno. Dentro de este panorama, la ISO 14001 reconoce que las organizaciones requieren un marco para diseñar e implementar sistemas de gestión ambiental orientadas a la mejora continua del desempeño ambiental y al cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

De forma complementaria, el Objetivo de Desarrollo Sostenible -ODS por sus siglas- número 12 insiste en la necesidad de avanzar hacia modalidades de producción y en la reducción de residuos. Por ello incorporar buenas Prácticas Ambientales ya no puede entenderse como un asunto secundario o meramente reputacional, sino como una decisión administrativa y estratégica que contribuye a la sostenibilidad, fortalecer la cultura organizacional y mejora la relación entre la empresa, sus procesos internos y el medio ambiente. (International Organization for Standardization [ISO], 2015; United Nations, s.f.).

El sector logístico y de mensajería enfrenta retos ambientales concretos. Las actividades de almacenamiento, clasificación, despacho, distribución, soporte administrativo y atención al

cliente exigen el funcionamiento permanente de equipos tecnológicos, sistema de iluminación, redes de comunicación, ventilación, limpieza y uso constante de materiales como papel, cartón, plástico y otros empaques asociados a la operación.

La literatura más actualizada que trata sobre logística ambiental ha señalado que el consumo de energía y combustible, junto con la generación de residuos y la necesidad de instrumentos internos estandarizados, presenta factores determinantes para evaluar y mejorar el desempeño ambiental de este tipo de empresas. En Colombia, además, este tema se encuentra respaldado por un marco normativo que promueve acciones específicas en materias de eficiencia y ahorro de recursos. La ley 697 de 2001 declaró el uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional.

En complemento, la ley 373 de 1997 estableció el programa para el uso eficiente y ahorro del agua; y el CONPES 3874 de 2016 formuló la política nacional para la gestión integral de residuos sólidos. A ellos se suman disposiciones del Ministerio de Ambiente orientadas a fortalecer la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos, lo cual refuerza la necesidad de que las empresas adopten lineamientos internos claros, preventivos y sostenibles que permitan una gestión ambiental coherente con sus actividades operativas y administrativas. (Popescu et al.,2024; Ley 697 de 2001; Ley 373 de 1997; Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES],2016; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

La sede Sabaneta de Colvanes S.A.S. (Envía) constituye un caso pertinente de estudio. En esta sede se desarrollan procesos administrativos y operativos que requieren el uso permanente de energía eléctrica, agua, insumos de oficina y materiales logísticos, lo que da lugar a la generación de residuos y a la necesidad de orientar de manera más clara los comportamientos ambientales dentro de la empresa. Desde esta perspectiva, el problema no se limita únicamente al consumo de recursos, sino también a la ausencia de una herramienta práctica que estandarice conductas, articule lineamientos y fortalezca la cultura ambiental entre los colaboradores.

En consecuencia, a lo anterior, el diseño de un manual de Buenas Prácticas Ambientales que esté encaminado en los programas de energía, agua y residuos se proyecta como una alternativa técnica y administrativa capaz de organizar procedimientos, promover hábitos responsables y apoyar la gestión ambiental empresarial desde una visión aplicada. Así, esta investigación busca aportar un instrumento contextualizado para la regional de Sabaneta, útil para orientar decisiones internas y promover el uso eficiente de los recursos, consolidando así el diseño de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales que articule los principios administrativos con la gestión operativa de la organización.

En este contexto, la gestión ambiental empresarial ha pasado de ser entendida únicamente como una respuesta al cumplimiento normativo, a convertirse en una estrategia de planificación, prevención y mejora continua dentro de las organizaciones. Esto implica que las empresas no solo deben reconocer los impactos derivados de sus actividades, sino también establecer mecanismos internos que orienten el uso responsable de los recursos, la reducción de desperdicios y la participación de los colaboradores. De esta manera, la gestión ambiental se articula con la cultura organizacional, ya que las prácticas cotidianas del personal influyen directamente en el consumo de energía, el uso del agua y la generación de residuos.

Por esta razón, los Manuales de Buenas Prácticas Ambientales se convierten en herramientas útiles para traducir los principios generales de sostenibilidad en acciones concretas y aplicables dentro del entorno laboral. Estos instrumentos permiten organizar recomendaciones, unificar criterios, orientar comportamientos y fortalecer procesos de sensibilización ambiental. En el caso de empresas con actividades administrativas y logísticas, como Colvanes S.A.S. (Envía), contar con una herramienta de este tipo resulta pertinente porque facilita la integración entre las necesidades operativas de la organización y los compromisos ambientales asociados al uso eficiente de recursos y al manejo adecuado de residuos.

Planteamiento del Problema

El problema es ambiental y organizacional, dado que el crecimiento del sector logístico y de mensajería ha fortalecido la conectividad entre territorios, ha facilitado el intercambio comercial y ha ampliado la capacidad de respuesta de las empresas frente a la necesidad del mercado; sin embargo, ese mismo crecimiento también ha incrementado la presión sobre los recursos naturales y ha hecho más visibles los impactos ambientales derivados de la operación. En este tipo de empresas, la prestación de servicio no depende únicamente del transporte o la distribución, sino también del funcionamiento permanente de equipos tecnológicos, sistemas de iluminación, redes de comunicación, áreas administrativas, espacios de clasificación, procesos de apoyo y actividades de limpieza y mantenimiento.

Todo aquello implica consumo continuo de energía eléctrica, uso frecuente de agua y generación de residuos asociados a papel, cartón, plástico, empaques y otros insumos empleados a la operación. En consecuencia, la gestión ambiental ya no puede asumirse como un asunto secundario dentro de la empresa, sino como una dimensión transversal que incide en la eficiencia operativa, en el control de costos, en el cumplimiento normativo y en sostenibilidad institucional. Esta perspectiva es coherente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12, que está pensado en promover modalidades de consumo y producción sostenible, y con estudios recientes que señalan que en los centros logísticos el consumo de energía y la gestión de materiales son variables determinantes del desempeño ambiental. (Naciones Unidas, s.f.; Popescu et al., 2024).

La gestión aislada no resuelve el problema. En el contexto empresarial colombiano, las dificultades ambientales no surgen únicamente por la cantidad de recursos que se contaminen, sino también por la ausencia de instrumentos internos que orienten de manera clara, continua y verificable el comportamiento de la empresa. Cuando el ahorro de energía, el uso responsable del agua y la adecuada separación de residuos dependen solo de la voluntad individual de los

trabajadores, las acciones ambientales suelen ser inestables, desarticuladas y difíciles de sostener en el tiempo.

Esta situación es un factor que favorece prácticas como el uso innecesario de iluminación o equipos, el desperdicio de agua por hábitos inadecuados y la incorrecta clasificación de residuos, situaciones que debilitan la cultura ambiental y reducen la efectividad de cualquier esfuerzo institucional. Esta realidad se convierte aún más relevante si se considera que en Colombia existen lineamientos normativos expresos sobre estos temas.

Diferente normativa aborda este contexto, entre las principales, la Ley 697 de 2001 que promueve el uso racional y eficiente de la energía, la Ley 373 de 1997 establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, y el CONPES 3874 de 2016 orienta la gestión integral de residuos sólidos desde una lógica de aprovechamiento y economía circular. Por otro lado, la Resolución 2184 de 2019 fortaleció la separación de residuos en la fuente mediante la unificación del código de colores a nivel nacional.

De manera complementaria, la ISO 14001 plantea que la gestión ambiental debe apoyarse en procedimientos, seguimiento del desempeño, uso eficiente de recursos y cumplimiento de requisitos legales. Por tanto, el problema no es solo el consumo de recursos, sino la falta de lineamientos concretos que convierten las obligaciones y buenas intenciones en prácticas cotidianas dentro de la empresa. (Ley 697 de 2001; Ley 373 de 1997; Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES], 2016; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019; Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015).

En la sede Sabaneta, la necesidad es concreta. En esta regional, definida como objeto de estudio, los procesos administrativos y operativos de Colvanes S.A.S. (Envía) requieren el uso

constante de energía eléctrica, agua, insumos de oficina y materiales logísticos. Estos recursos e insumos, una vez utilizados en las actividades diarias, pueden generar residuos como papel, cartón, plástico, empaques y otros materiales que deben ser separados, almacenados y gestionados de manera adecuada.

Por lo anterior, el funcionamiento cotidiano de la sede está directamente relacionado con el consumo de recursos y la generación de residuos, lo que evidencia la necesidad de contar con lineamientos claros que orienten las prácticas ambientales de los colaboradores. Sin embargo, cuando las prácticas ambientales dependen únicamente de hábitos individuales o de orientaciones informales, las acciones relacionadas con el ahorro de recursos y la gestión de residuos tienden a desarrollarse de forma desarticulada y variable entre áreas o colaboradores.

Esta situación es un limitante que dificulta la consolidación de criterios comunes frente al uso eficiente de la energía, el ahorro del agua y la correcta separación de residuos, limitando el fortalecimiento de una cultura ambiental institucional. En consecuencia, se identifica la necesidad de contar con una herramienta estructurada que permita orientar de manera clara las buenas prácticas ambientales dentro de la sede, facilitando la estandarización de conductas y promoviendo una gestión ambiental más coherente con las necesidades operativas de la empresa.

Este planteamiento es consistente con el enfoque de mejora continua propuesto por la ISO 14001, la cual establece la importancia de implementar mecanismos organizados para el control y seguimiento del desempeño ambiental (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015). La ausencia del manual constituye la brecha central. Actualmente, en la sede de Sabaneta no se cuenta con un Manual de Buenas Prácticas Ambientales específicamente creado para orientar de manera integrada los programas de energía, agua y residuos desde la perspectiva administrativa y organizacional.

Esa ausencia limita la estandarización de conductas, dificulta la articulación entre las necesidades operativas y los criterios ambientales, y reduce la posibilidad de que las acciones de mejora se mantengan en el tiempo. Sin una herramienta de esa naturaleza, la gestión ambiental puede permanecer fragmentada, depender de decisiones aisladas y responder más a la costumbre que a criterios técnicos, preventivos y verificables.

A mediano plazo, ello puede traducirse en mayor consumo de recursos, menor capacidad de seguimiento, dificultades para fortalecer la cultura ambiental y riesgos frente al cumplimiento de lineamientos que promueven el uso eficiente de energía, el ahorro del agua y la adecuada gestión de residuos, y es por esta razón que el problema de investigación se concreta en la necesidad de diseñar un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta, que oriente el uso eficiente de la energía, el ahorro y uso responsable del agua y la gestión integral de residuos.

Formulación del Problema

Todo lo anterior lleva a formular la siguiente pregunta de investigación que pretende ser respuesta con el desarrollo de este proyecto y alcanzar el objetivo general.

¿Como diseñar un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para la empresa Colvanes S.A.S. (Envía), sede de Sabaneta, enfocada en los programas de energía, agua y residuos, que permita estandarizar lineamientos, fortalecer la cultura ambiental y mejora la gestión ambiental de la empresa?

Justificación

La presente investigación es importante de llevar a cabo por múltiples razones, primeramente, por su pertinencia ambiental, debido a que aborda tres componentes esenciales dentro de la gestión ambiental empresarial: la energía, el agua y los residuos. En cualquier empresa, y especialmente en aquellas vinculadas con actividades administrativas y logísticas, el consumo de estos recursos forma parte de la operación cotidiana y, por tanto, su uso inadecuado puede traducirse en impactos ambientales evitables, mayores costos y prácticas poco sostenible.

En este sentido, el diseño de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales representa una respuesta preventiva y formativa, ya que permite orientar acciones concretas dirigidas al uso eficiente de los recursos, a la reducción de desperdicio y al fortalecimiento de hábitos responsables dentro del entorno laboral. La relevancia de este enfoque se relaciona directamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12, orientado a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, así como los lineamientos de la ISO 14001, que reconocen la necesidad de que las empresas estructuren mecanismos para mejorar su desempeño ambiental, gestionar sus impactos y dar respuesta a las exigencias del contexto actual.

Desde este punto de vista, el trabajo no se limita a una propuesta basada en recomendaciones generales, sino que va más allá, y propone una herramienta útil para promover comportamientos ambientales más conscientes, constantes y articulados con la sostenibilidad empresarial (Naciones Unidas, s. f.; Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015), lo que permite a la empresa, entre otras cosas, beneficios como ser competitiva y con operaciones más eficientes.

Entonces, desde una perspectiva empresarial y administrativa, este trabajo también es importante porque aporta un instrumento que puede contribuir a ordenar, unificar y fortalecer la gestión ambiental dentro de la sede de Sabaneta de Colvanes S.A.S. (Envía). En muchas empresas, las practicas asociadas al ahorro de energía, al uso responsable del agua y la adecuada separación de residuos suelen depender de decisiones aisladas o de hábitos individuales, lo que dificulta la continuidad de las acciones y limita la consolidación de una cultura institucional coherente.

A diferencia del escenario anterior, cuando existe un manual diseñado con base en las necesidades reales de la empresa, se facilita la estandarización de conductas, la orientación del personal, la claridad en los procedimientos y el seguimiento de Buenas Prácticas aplicables al contexto laboral, además, esta propuesta encuentra respaldo en el marco normativo colombiano, ya que la Ley 697 de 2001 promueve el uso racional y eficiente de la energía.

En contraste, la Ley 373 de 1997 establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, el CONPES 3874 de 2016 orienta a la gestión integral de residuos sólidos desde una lógica de aprovechamiento y sostenibilidad, la regulación nacional en materia de separación en la fuente refuerza la necesidad de incorporar lineamientos internos claros y prácticos, y por ello, la elaboración del manual no solo tiene valor ambiental, sino también administrativo, en la medida en que puede favorecer el cumplimiento de lineamientos, reducir prácticas ineficientes y fortalecer la estructura de la gestión ambiental empresarial.

En el plano social e institucional, la investigación de justifica por que reconoce que la gestión ambiental no depende únicamente de infraestructura, normas o procedimientos, sino también de las personas que participan diariamente en las actividades de la empresa. En efecto los colaboradores desempeñan un papel determinante en el uso de la energía, en el consumo de agua

y en la forma como separan, disponen o aprovechan los residuos generados durante la jornada laboral.

Por lo anterior, al contar con un Manual de Buenas Prácticas Ambientales se puede convertir esto en una herramienta pedagógica y de sensibilización que facilite la comprensión de conductas concretas, promueva la responsabilidad y fortalezca una cultura ambiental más sólida dentro de la empresa. Esta dimensión cobra especial importancia si se considera que la sostenibilidad exige cambios de comportamientos y no solo decisiones técnicas, de modo que la construcción de hábitos responsables dentro del trabajo puede tener efecto positivo más amplios en la vida cotidiana de los colaboradores y en la relación de la empresa con su entorno.

A esto también se suma que la separación adecuada de residuos en la fuente, respaldada por la regulación nacional vigente, requiere orientaciones claras y procesos de apropiación al interior de las empresas para que realmente se traduzca en acciones efectivas. En consecuencia, el diseño del manual propuesto no solo organiza prácticas, sino que también fortalece procesos de formación, participación y compromiso colectivo, aspectos fundamentales para sostener en el tiempo cualquier estrategia ambiental empresarial (Naciones Unidas, s. f).

Finalmente, esta investigación se justifica en el ámbito académico y aplicativo, dado que permite llevar los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación a una situación empresarial concreta, con una propuesta útil y contextualizada para la sede Sabaneta de Colvanes S.A.S. (Envía). Su valor académico no radica únicamente en describir un problema, sino en formular una respuesta técnica y argumentada que articula nociones de gestión ambiental, sostenibilidad y administración empresarial en un escenario real.

De esta manera, el trabajo aporta un producto que puede servir como guía para orientar acciones internas, apoyar procesos de sensibilización y convertirse en una base de referencia para futuras actualizaciones o adaptaciones dentro de la misma empresa. Así mismo, el estudio puede ser de utilidad para otras investigaciones interesadas en la construcción de herramientas prácticas de gestión ambiental en empresas del sector logístico, especialmente cuando se busca pasar de la formulación teórica a propuestas aplicables en contextos específicos.

En este sentido, la investigación adquiere valor por su utilidad concreta, por su capacidad de integrar teoría y práctica, y por su posibilidad de apoyar a la mejora empresarial desde una perspectiva ambiental responsable, de modo que la justificación del estudio se sostiene no solo por la necesidad de atender una situación identificada en la empresa, sino también por el aporte formativo, institucional y metodológico que representa el diseño del manual como resultado central del trabajo de grado.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un Manual de Buenas Prácticas ambientales para la empresa Colvanes S.A.S. (Envía), sede de Sabaneta, enfocado en los programas de gestión de energía, agua y residuos, articulado con principios administrativos que fortalezcan la gestión ambiental organizacional.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el estado actual de la gestión ambiental en la empresa Colvanes S.A.S., en relación con el consumo de energía y agua, así como la generación y manejo de los residuos.

Identificar las principales falencias, puntos críticos y oportunidades de mejora en los programas de energía, agua y residuos, a partir del análisis del diagnóstico realizado.

Estructurar el Manual de Buenas Prácticas Ambientales con base en las oportunidades de mejora identificadas, definiendo lineamientos, procedimientos y recomendaciones aplicables a la empresa.

Alcance y Limitaciones

El presente trabajo de grado tiene como alcance el diseño de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para la empresa Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta, Antioquia, orientado a la gestión eficiente del agua, la energía y los residuos. El estudio se centra en formular una herramienta escrita, organizada y contextualizada que sirva como guía para orientar prácticas ambientales dentro de la sede, sin llegar a la fase de implementación.

Por lo anterior, este trabajo hace una propuesta técnica y académica que responde a una necesidad identificada en la empresa, pero no ejecuta directamente las acciones planteadas en el manual. Esta delimitación es coherente con los lineamientos colombianos que promueven el uso eficiente del agua, el uso racional de la energía y la gestión integral de residuos sólidos como componentes relevantes de la gestión ambiental empresarial (Congreso de Colombia, 1997; Congreso de Colombia, 2001; Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2016).

El estudio llega hasta la identificación de las condiciones ambientales relacionadas con los tres componentes definidos: agua, energía y residuos. A partir de esta revisión, se establecen oportunidades de mejora y se proponen lineamientos prácticos para orientar el comportamiento de los colaboradores frente al ahorro de recursos, la prevención de desperdicios y la separación adecuada de residuos.

En este sentido amplio, el trabajo no pretende abarcar todos los aspectos ambientales de la empresa, sino únicamente aquellos asociados con los programas priorizados en el objetivo del estudio. Esta delimitación permite concentrar el análisis en los componentes que tienen relación directa con el uso cotidiano de recursos y la generación de residuos en la sede objeto de estudio (Congreso de Colombia, 1997; Congreso de Colombia, 2001; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2019).

El producto que entrega la investigación es un Manual de Buenas Prácticas Ambientales diseñado para la sede Sabaneta de Colvanes S.A.S. (Envía). Dicho manual incluirá recomendaciones, lineamientos y orientaciones aplicables a las actividades administrativas y operativas de la sede, relacionadas con el uso responsable del agua, el uso eficiente de la energía y la gestión adecuada de los residuos, y su propósito es servir como instrumento de consulta, sensibilización y estandarización de prácticas ambientales, de acuerdo con la realidad observada en la empresa y con los lineamientos nacionales sobre aprovechamiento, separación en la fuente y manejo responsable de residuos (DNP, 2016; MADS, 2019).

El alcance espacial del trabajo se limita exclusivamente a la sede de Colvanes S.A.S. (Envía) ubicada en Sabaneta, Antioquia. Por esta razón, el diagnóstico, los lineamientos y las recomendaciones del manual se construyen con base en las condiciones particulares de esta sede y no de la totalidad de la empresa. En cuanto al alcance temporal, el estudio se desarrolla dentro del periodo académico definido para el trabajo de grado y con la información disponible durante el proceso investigativo.

En cuanto a las limitaciones, el presente estudio no cubre la implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales dentro de Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta. Esto significa que el trabajo no incluye capacitaciones posteriores a la entrega del manual, ejecución de actividades, asignación formal de responsables, inversión en infraestructura, instalación de dispositivos ahorradores, cambios tecnológicos ni verificación del cumplimiento de las recomendaciones propuestas.

La investigación finaliza con el diseño del documento y no con su puesta en marcha, por lo que la aplicación del manual dependerá de decisiones posteriores de la empresa (Bernal Torres,

2010; Congreso de Colombia, 1997; Congreso de Colombia, 2001). Dentro de este escenario, tampoco se contempla la medición de impactos posteriores a la aplicación del manual, y por lo tanto, el trabajo no evalúa si las recomendaciones diseñadas logran disminuir efectivamente el consumo de agua, reducir el consumo de energía, aumentar el aprovechamiento de residuos o modificar de manera permanente los hábitos ambientales de los colaboradores.

Estos resultados solo podrían comprobarse mediante una fase posterior de implementación, seguimiento y evaluación, la cual queda por fuera del alcance definido para este trabajo de grado, y en consecuencia, el estudio se limita a proponer una herramienta orientadora, no a demostrar sus efectos en el desempeño ambiental de la empresa (Bernal Torres, 2010; DNP, 2016), donde una restricción metodológica del estudio fue la disponibilidad y calidad de la información suministrada durante el proceso investigativo.

El diagnóstico y el diseño del manual dependen de los registros, observaciones, evidencias y datos a los que se tenga acceso en la sede Sabaneta. Si la información disponible presenta vacíos, inconsistencias o limitaciones en su nivel de detalle, esto puede condicionar la profundidad del análisis y el nivel de especificidad de las recomendaciones. Por esta razón, los resultados deben interpretarse como una propuesta construida a partir de la información disponible y no como una medición exhaustiva de todos los impactos ambientales de la empresa (Bernal Torres, 2010).

Otra limitación corresponde a que el estudio se desarrolla en un periodo académico determinado, lo cual restringe la posibilidad de realizar un seguimiento prolongado al comportamiento ambiental de la sede. El tiempo disponible permite realizar la revisión, el diagnóstico, el análisis y el diseño del manual, pero no permite observar cambios a mediano o largo plazo en los consumos, en la generación de residuos o en la cultura ambiental de los colaboradores. En este sentido, el trabajo responde a una necesidad puntual y a un momento

específico de la empresa, sin pretender establecer conclusiones permanentes sobre su gestión ambiental futura (Bernal Torres, 2010).

Finalmente, los resultados del trabajo están condicionados por factores internos de la empresa, como la participación de los colaboradores, la disposición institucional para adoptar el manual, la disponibilidad de recursos, las condiciones físicas de la sede, los hábitos existentes y la continuidad que la organización decida dar a las recomendaciones propuestas. Por esta razón, el manual puede servir como base para fortalecer la gestión ambiental, pero su efectividad dependerá de acciones posteriores que no hacen parte de este estudio. Así, la investigación entrega una herramienta técnica y contextualizada, pero no garantiza por sí sola cambios operativos o ambientales si no existe implementación, seguimiento y compromiso institucional (DNP, 2016; MADS, 2019).

Marco Teórico

Este capítulo presenta todas las teorías, conceptos y avances actuales del tema, y para construir, este se organiza a partir de seis ejes que permiten entender a profundidad el tema, y poder sustentar el diseño de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Colvanes S.A.S, que es la empresa Envía, en su sede Sabaneta de gestión ambiental empresarial, sostenibilidad, uso eficiente de la energía, uso eficiente y ahorro del agua, gestión integral de residuos sólidos y manual como herramienta integradora.

A diferencia de un marco conceptual que está centrado únicamente en definir términos, este apartado teórico busca relacionar los diferentes enfoques de autores colombianos, políticas públicas nacionales y lineamientos institucionales con el problema de investigación, de manera que la teoría sirva como base para comprender por qué una empresa requiere orientar sus prácticas ambientales mediante una herramienta clara, contextualizada y aplicable (Rodríguez Becerra, 1998; Guhl Nannetti & Leyva, 2015; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial [MAVDT], 2010).

Gestión Ambiental Empresarial

La gestión ambiental empresarial puede comprenderse como la forma en que una organización reconoce, administra y mejora su relación con el ambiente a partir de sus procesos internos, sus consumos, sus residuos y sus responsabilidades frente al entorno. Desde la perspectiva colombiana, Rodríguez Becerra explica que la gestión ambiental en el país se consolidó a partir de una reforma institucional que buscó dar respuesta al deterioro ambiental y articular la actividad económica con el desarrollo sostenible.

Este planteamiento permite entender que la gestión ambiental no se limita al cumplimiento de normas, sino que implica incorporar criterios ambientales en la manera como las organizaciones toman decisiones y desarrollan sus actividades cotidianas (Rodríguez Becerra, 1998), sin embargo, la gestión ambiental no puede reducirse únicamente a una visión institucional o normativa.

Frente a esto, Guhl Nannetti y Leyva plantean que en Colombia la gestión ambiental ha atravesado distintas etapas, entre ellas la conservacionista, la del desarrollo sostenible y una etapa marcada por tensiones institucionales y sectoriales. Esta lectura permite contrastar dos enfoques: por un lado, la gestión ambiental entendida como estructura de normas e instituciones; por otro, la gestión ambiental como práctica que debe materializarse en acciones concretas dentro de los territorios, empresas y organizaciones.

Para el presente trabajo, esta segunda mirada es especialmente importante, porque el problema identificado en Colvanes S.A.S. no se resuelve únicamente con normas existentes, sino con lineamientos internos que orienten el comportamiento ambiental diario (Guhl Nannetti & Leyva, 2015). Desde una visión más amplia, Carrizosa Umaña propone comprender lo ambiental desde la complejidad, es decir, como una relación entre factores naturales, sociales, económicos, culturales y organizacionales.

Este enfoque permite superar una lectura limitada de la gestión ambiental como simple control de impactos, y ayuda a entender que los problemas ambientales en una empresa también están asociados a hábitos, decisiones, cultura institucional, organización del trabajo y uso cotidiano de los recursos. En este sentido, la gestión ambiental empresarial aplicada a Colvanes S.A.S. debe considerar no solo los consumos de agua y energía o la generación de residuos, sino también la forma como los colaboradores participan en esas prácticas dentro de la sede Sabaneta (Carrizosa Umaña, 2000).

A partir de estos enfoques, la gestión ambiental empresarial se convierte en la base teórica que sustenta la necesidad de diseñar un Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Si se asume la postura de Rodríguez Becerra, el manual se entiende como una herramienta que contribuye a organizar la responsabilidad ambiental de la empresa. Si se retoma a Guhl Nannetti y Leyva, el manual permite pasar de la política ambiental general a acciones concretas en un contexto específico. Y si se incorpora la visión compleja de Carrizosa Umaña, el manual no solo orienta procedimientos, sino que también busca incidir en la cultura organizacional y en los hábitos cotidianos de los colaboradores (Rodríguez Becerra, 1998).

Sostenibilidad y Producción y Consumo Responsable

La sostenibilidad, en el contexto empresarial colombiano, se relaciona con la necesidad de transformar las formas de producción y consumo para reducir impactos ambientales, usar eficientemente los recursos y promover prácticas responsables dentro de las organizaciones. La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible plantea que los sectores productivos deben avanzar hacia patrones que integren el mejoramiento ambiental con la transformación productiva y la competitividad empresarial.

Este enfoque permite comprender que la sostenibilidad no debe presentarse únicamente como un ideal general, sino como una orientación práctica que influye en la manera como las empresas consumen energía, utilizan agua, emplean materiales y gestionan sus residuos (MAVDT, 2010). El CONPES 3934 de 2018, correspondiente a la Política de Crecimiento Verde, complementa esta mirada al señalar que el crecimiento económico del país debe apoyarse en el uso eficiente del capital natural, la productividad de los recursos y la reducción de presiones ambientales.

A diferencia de una visión tradicional en la que el crecimiento empresarial y la protección ambiental se observan como asuntos separados, esta política plantea que la competitividad puede fortalecerse cuando los sectores productivos incorporan criterios de eficiencia, innovación y sostenibilidad. Para Colvanes S.A.S., esta idea resulta pertinente porque el uso eficiente de agua, energía y materiales puede entenderse como parte de una gestión empresarial más ordenada y responsable (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2018).

Sin embargo, la sostenibilidad no debe asumirse solo como una política macroeconómica o como un discurso institucional. Desde la visión ambiental compleja de Carrizosa Umaña, lo ambiental debe analizarse considerando la interacción entre los sistemas sociales, económicos y naturales. Esta mirada permite cuestionar una sostenibilidad meramente declarativa y obliga a preguntarse cómo se expresa en las prácticas concretas de una organización. En el caso de la sede Sabaneta, la sostenibilidad se expresa en decisiones simples pero repetidas: apagar equipos, evitar desperdicios de agua, separar residuos, reutilizar materiales y reducir consumos innecesarios (Carrizosa Umaña, 2000; MAVDT, 2010).

De esta manera, la sostenibilidad se conecta directamente con el objetivo del trabajo de grado, porque el manual propuesto busca traducir los principios de producción y consumo responsable en orientaciones aplicables a la realidad de la empresa. El manual no pretende formular una política ambiental general para Colvanes S.A.S., sino convertir la sostenibilidad en recomendaciones concretas para los colaboradores de la sede Sabaneta. Por ello, este eje teórico funciona como puente entre la gestión ambiental empresarial y los componentes específicos del trabajo: energía, agua y residuos (MAVDT, 2010; DNP, 2018).

Uso Eficiente de la Energía en el Contexto Empresarial

El uso eficiente de la energía constituye un componente fundamental de la gestión ambiental empresarial, especialmente en organizaciones que dependen de equipos eléctricos, iluminación, sistemas de comunicación, dispositivos tecnológicos y actividades administrativas permanentes. En Colombia, la Ley 697 de 2001 establece el uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, lo que demuestra que la eficiencia energética no es solamente una recomendación ambiental, sino una orientación de política pública aplicable a diferentes sectores productivos y organizacionales (Congreso de Colombia, 2001).

El Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía —PROURE— amplía esta perspectiva al considerar la eficiencia energética como un lineamiento de política pública dirigido a promover el mejor uso de los recursos energéticos desde su producción hasta su consumo. Este enfoque permite diferenciar dos formas de entender el ahorro de energía: una visión limitada, centrada solo en apagar equipos o reducir facturas, y una visión de gestión, que comprende la energía como un recurso que debe ser administrado mediante hábitos, tecnología, seguimiento y cultura organizacional.

Para el presente trabajo, esta segunda visión resulta más pertinente, porque el manual busca orientar comportamientos sostenibles y no solo enumerar recomendaciones aisladas (Unidad de Planeación Minero-Energética [UPME], 2022). En el ámbito empresarial, la eficiencia energética implica revisar prácticas cotidianas que pueden generar consumos innecesarios, tales como mantener equipos encendidos sin uso, desaprovechar la iluminación natural, dejar cargadores conectados, utilizar inadecuadamente sistemas de ventilación o no reportar fallas en equipos e instalaciones.

Estas acciones pueden parecer menores de manera individual, pero cuando se repiten diariamente dentro de una organización, inciden en el consumo total de energía y en la cultura ambiental de los colaboradores. Por ello, la gestión eficiente de la energía requiere tanto lineamientos técnicos como procesos de sensibilización y corresponsabilidad (Congreso de Colombia, 2001; UPME, 2022).

En Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta, el componente energético se relaciona con las actividades administrativas y operativas que requieren iluminación, equipos de cómputo, sistemas de comunicación y otros dispositivos necesarios para el funcionamiento diario. Desde esta perspectiva, el manual se convierte en una herramienta para conectar el marco de eficiencia energética con prácticas concretas en la sede, orientando a los colaboradores sobre el uso responsable de equipos, el apagado al finalizar la jornada, el aprovechamiento de la luz natural y la prevención de consumos innecesarios.

Uso Eficiente y Ahorro del Agua

El agua es un recurso esencial para la vida, los ecosistemas, la salud y el desarrollo de actividades humanas y empresariales. En Colombia, la Ley 373 de 1997 estableció el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua, orientado a promover acciones que permitan proteger, conservar y aprovechar racionalmente este recurso. Aunque algunas empresas no desarrollen procesos productivos intensivos en agua, esto no significa que el componente hídrico sea irrelevante, ya que actividades como limpieza, uso de servicios sanitarios, mantenimiento de instalaciones y labores de apoyo también generan consumos que deben ser gestionados responsablemente (Congreso de Colombia, 1997).

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico plantea una visión más amplia, en la que el agua no se entiende únicamente como un insumo disponible para el uso humano o empresarial, sino como un recurso estratégico que requiere planificación, conservación, control de la demanda y participación de diferentes actores. Esta perspectiva permite contrastar dos enfoques: uno centrado en la disponibilidad del recurso y otro orientado a su gestión integral.

Para el presente trabajo, el segundo enfoque es el más adecuado, porque el manual no busca simplemente indicar que se debe ahorrar agua, sino orientar prácticas que permitan prevenir desperdicios y fortalecer una cultura de responsabilidad hídrica dentro de la empresa (MAVDT, 2010; Congreso de Colombia, 1997). Desde el punto de vista empresarial, el uso eficiente del agua depende tanto de condiciones físicas como de comportamientos humanos.

La existencia de instalaciones adecuadas puede contribuir al ahorro, pero si no hay hábitos responsables, reporte oportuno de fugas, uso moderado en labores de limpieza y sensibilización del personal, la gestión del recurso puede seguir siendo débil. En este sentido, el enfoque teórico del agua se conecta con la visión de gestión ambiental empresarial, porque demuestra que el cuidado del recurso no depende solo de infraestructura, sino también de lineamientos internos, participación y seguimiento de prácticas cotidianas (MAVDT, 2010; Rodríguez Becerra, 1998).

En la sede Sabaneta de Colvanes S.A.S. (Envía), el componente hídrico se relaciona principalmente con actividades de apoyo, limpieza, servicios sanitarios y mantenimiento general. Por esta razón, el manual debe incluir recomendaciones claras sobre cierre adecuado de llaves, reporte de fugas, uso racional en actividades de aseo, cuidado de instalaciones hidráulicas y apropiación de hábitos de ahorro. Así, el uso eficiente del agua se articula con la sostenibilidad y con la gestión ambiental empresarial, al convertir una obligación general de cuidado del recurso en prácticas aplicables dentro del entorno laboral (Congreso de Colombia, 1997; MAVDT, 2010).

Gestión Integral de Residuos Sólidos

La gestión integral de residuos sólidos es un eje fundamental dentro del presente trabajo, debido a que las actividades administrativas y logísticas generan materiales que, una vez utilizados, requieren separación, almacenamiento, aprovechamiento o disposición adecuada. El CONPES 3874 de 2016 plantea que la gestión de residuos en Colombia debe avanzar hacia la prevención, el aprovechamiento, el tratamiento y la reducción de impactos ambientales, superando una visión centrada exclusivamente en la disposición final. Este enfoque es importante porque permite entender que la gestión de residuos no empieza cuando se deposita un material en una caneca, sino desde las decisiones que determinan su generación, uso y posibilidad de aprovechamiento (DNP, 2016).

En este punto es necesario contrastar dos formas de abordar los residuos. La primera es una visión tradicional, en la que los residuos se consideran simplemente “basura” que debe ser recogida y retirada del lugar de trabajo. La segunda es una visión de gestión integral, en la que los residuos son el resultado de procesos de consumo y, por tanto, pueden prevenirse, reducirse, reutilizarse, reciclarse o valorizarse antes de llegar a la disposición final. El presente trabajo adopta esta segunda perspectiva, porque el manual busca orientar a los colaboradores para que reconozcan su papel en la separación en la fuente y en la reducción de prácticas inadecuadas (DNP, 2016; MADS, 2019).

La jerarquía de residuos permite organizar las acciones de gestión de acuerdo con su prioridad ambiental. En primer lugar, se encuentra la prevención, que busca evitar la generación de residuos desde el origen; en segundo lugar, la reducción, orientada a disminuir el uso innecesario de materiales; en tercer lugar, el reusó, que permite extender la vida útil de insumos o elementos antes de descartarlos; en cuarto lugar, el reciclaje, mediante el cual los materiales

aprovechables pueden reincorporarse a nuevos procesos; y, finalmente, la valorización, que busca recuperar valor material o energético de los residuos antes de considerar su disposición final. Esta jerarquía fortalece el enfoque preventivo del manual, porque permite ir más allá de la simple separación de residuos y promover decisiones responsables desde el consumo inicial de materiales (DNP, 2016; MADS, 2019).

La Resolución 2184 de 2019 complementa este enfoque al establecer en Colombia el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, con el propósito de unificar criterios y facilitar el aprovechamiento de materiales. Esta disposición permite convertir la gestión de residuos en una práctica más clara para los colaboradores, al diferenciar residuos aprovechables, orgánicos aprovechables y no aprovechables. Sin embargo, aunque el código de colores es una herramienta importante, por sí solo no garantiza una gestión adecuada si no está acompañado de sensibilización, hábitos responsables y seguimiento dentro de la organización (MADS, 2019).

Para Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta, la gestión integral de residuos sólidos se relaciona con el uso frecuente de papel, cartón, plástico, empaques, cintas, materiales de oficina y otros elementos derivados de la actividad administrativa y logística. Por ello, el manual debe orientar no solo la separación en la fuente, sino también la prevención del desperdicio, la reducción del consumo de materiales, el reusó cuando sea posible, el reciclaje de residuos aprovechables y la valorización de materiales conforme a las posibilidades de gestión de la empresa. De esta manera, el componente de residuos se conecta con la sostenibilidad, la cultura ambiental y la eficiencia en el uso de recursos (DNP, 2016; MADS, 2019).

Manual de Buenas Prácticas Ambientales como Herramienta de Gestión

El Manual de Buenas Prácticas Ambientales puede entenderse como una herramienta organizacional que reúne lineamientos, recomendaciones y orientaciones prácticas para guiar el comportamiento ambiental de los colaboradores. En Colombia, diferentes entidades públicas han utilizado guías o manuales de buenas prácticas ambientales para promover el ahorro de agua y energía, la reducción de residuos, el uso responsable de materiales y la sensibilización del personal. Estos antecedentes muestran que el manual no es un documento meramente informativo, sino un instrumento de apoyo para transformar principios ambientales en acciones concretas dentro de una organización (Agencia Nacional de Tierras [ANT], 2018; Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio [MVCT], 2019).

La Guía de Buenas Prácticas Ambientales de la Agencia Nacional de Tierras plantea que este tipo de instrumentos debe incluir medidas sencillas y útiles para que funcionarios, contratistas y colaboradores reduzcan impactos ambientales derivados de las actividades realizadas al interior de las sedes. Este enfoque permite comprender que las buenas prácticas no dependen únicamente de grandes inversiones o cambios tecnológicos, sino también de comportamientos cotidianos orientados al ahorro de recursos, la gestión sostenible de actividades y la toma de conciencia ambiental. Esta idea se relaciona directamente con el propósito del manual para Colvanes S.A.S., dado que el trabajo busca entregar una herramienta aplicable a la realidad diaria de la sede (ANT, 2018).

Por su parte, los manuales institucionales de buenas prácticas ambientales utilizados en entidades colombianas suelen integrar varios componentes en una sola herramienta: agua, energía, residuos, consumo de papel, orden locativo y cultura ambiental. Este antecedente permite contrastar el manual con una simple lista de recomendaciones. Mientras una lista puede presentar acciones dispersas, un manual organiza los componentes, define orientaciones, explica su importancia y facilita que los colaboradores comprendan cómo sus prácticas individuales se

conectan con la gestión ambiental de la organización. Por ello, el manual cumple una función pedagógica, administrativa e integradora (ANT, 2018; MVCT, 2019).

En el caso del presente trabajo, el manual actúa como herramienta integradora porque articula los cinco ejes anteriores: gestión ambiental empresarial, sostenibilidad, uso eficiente de la energía, uso eficiente del agua y gestión integral de residuos. La gestión ambiental aporta el enfoque organizacional; la sostenibilidad aporta el horizonte de responsabilidad; la energía y el agua representan recursos que deben usarse eficientemente; y los residuos constituyen un componente que exige prevención, reducción, reusó, reciclaje y valorización. Así, el manual permite pasar de la teoría a una propuesta concreta, contextualizada y útil para orientar las prácticas ambientales en Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta (Rodríguez Becerra, 1998; MAVDT, 2010; DNP, 2016; ANT, 2018).

Relación del Marco Teórico con el Trabajo de Grado

Los enfoques desarrollados en este marco teórico permiten comprender que el problema de investigación no se reduce a la existencia de consumos de agua y energía o a la generación de residuos, sino a la necesidad de orientar esos aspectos mediante una herramienta organizacional clara. La gestión ambiental empresarial muestra que las organizaciones deben incorporar criterios ambientales en sus procesos internos; la sostenibilidad permite entender que el uso responsable de recursos debe formar parte de la cultura empresarial; y los componentes de energía, agua y residuos delimitan los aspectos específicos que serán abordados por el manual (Rodríguez Becerra, 1998; MAVDT, 2010; DNP, 2016).

La conexión entre las secciones se da de manera progresiva. Primero, la gestión ambiental empresarial explica por qué una empresa debe organizar su relación con el ambiente. Luego, la sostenibilidad y la producción y consumo responsable muestran hacia dónde debe orientarse esa

gestión. Después, los componentes de energía, agua y residuos definen los campos concretos de acción dentro de la sede Sabaneta. Finalmente, el manual aparece como la herramienta que integra esos elementos y los convierte en orientaciones prácticas para los colaboradores. Esta secuencia permite que el marco teórico no funcione como una suma de conceptos aislados, sino como una base argumentativa para el diseño del producto final del trabajo de grado (Guhl Nannetti & Leyva, 2015; MAVDT, 2010; ANT, 2018).

En este sentido, el Manual de Buenas Prácticas Ambientales se fundamenta en una lectura organizacional, ambiental y pedagógica del problema. Organizacional, porque busca estandarizar comportamientos dentro de la empresa; ambiental, porque se enfoca en el uso eficiente de recursos y en la gestión de residuos; y pedagógica, porque pretende orientar y sensibilizar a los colaboradores mediante recomendaciones claras. Por ello, el marco teórico sustenta directamente la pertinencia del diseño del manual como respuesta aplicada a una necesidad identificada en Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta (Carrizosa Umaña, 2000; Rodríguez Becerra, 1998; ANT, 2018).

Finalmente, este marco teórico permite justificar que el trabajo no se limite a presentar normas o conceptos generales, sino que articule antecedentes, enfoques y lineamientos colombianos con el problema concreto de la empresa. La incorporación de autores como Rodríguez Becerra, Guhl Nannetti, Leyva y Carrizosa Umaña fortalece el componente académico; mientras que las políticas nacionales sobre producción y consumo sostenible, crecimiento verde, uso eficiente del agua, eficiencia energética y gestión integral de residuos respaldan la pertinencia técnica del manual. De esta manera, el diseño propuesto se sustenta como una herramienta integradora para fortalecer la gestión ambiental empresarial desde la realidad específica de la sede Sabaneta (Rodríguez Becerra, 1998; Guhl Nannetti & Leyva, 2015; Carrizosa Umaña, 2000; DNP, 2018).

Metodología

Para dar cumplimiento a los objetivos fijados de investigación, este proyecto se desarrolló desde un enfoque mixto, el cual integró información cuantitativa y cualitativa con el fin de diagnosticar la gestión ambiental de Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta, desde dimensiones cuantificables, así como desde criterios observables. La idea es que, a partir del diagnóstico, fuese posible diseñar un Manual de Buenas Prácticas Ambientales encaminado a los programas de energía, agua y residuos.

En este escenario, el enfoque mixto permite medir comportamientos de consumo y generación de residuos -cuantitativamente hablando- pero también interpretar las prácticas del día a día, la forma o el “como” se hacen, para entenderlo desde una dimensión más amplia, pudiendo analizar así, las condiciones operativas y los puntos críticos en la sede que muchas veces los números no reportan.

Esta fusión de criterios es apropiada porque los problemas ambientales de una organización no se explican únicamente por cifras, sino también por conductas, rutinas y niveles de cumplimiento de lineamientos ambientales, lo que un análisis de todos los criterios permite abordar y contrastar entre sí (Hernández & Mendoza, 2014). La investigación fue de tipo aplicada, porque no buscó producir conocimiento teórico -al menos no únicamente- sino crear una herramienta puntual para la empresa que genere utilidad en Envía Sabaneta sobre su gestión operativa.

Tipo y Alcance de la Investigación

El proyecto tuvo alcance descriptivo, en la medida en que caracterizó el estado actual de la gestión ambiental y se establecieron patrones, falencias y oportunidades de mejora, donde una vez se cumplió esa fase descriptiva, se pasó a un diseño no experimental y de corte transversal, ya que no se manipularon variables ni se alteraron las condiciones normales de funcionamiento de la sede,

por el contrario, se observó y analizó la realidad tal como se presentó durante el periodo estudiado. Desde esta perspectiva, se orientó todo a comprender el estado del sistema ambiental de la empresa y no a establecer relaciones causales entre variables (Hernández & Mendoza, 2019).

Variables y Categorías

Para evitar un diagnóstico subjetivo, la investigación se basó en variables, dimensiones e indicadores por niveles. A nivel cuantitativo, se consideraron variables como el comportamiento mensual del consumo de energía, el consumo de agua y la generación de residuos. En energía se consideraron indicadores como consumo mensual en kWh, uso de iluminación, apagado de equipos al finalizar la jornada y aprovechamiento de luz natural.

En lo que respecta al consumo del agua, se analizaron el consumo mensual, el reporte de fugas, el cierre debido de grifos y el uso racional en labores de aseo, esto más como una revisión mixta para validar el consumo en datos, y las prácticas que lo provocan. En residuos se revisaron la cantidad generada, la separación en la fuente, la clasificación por tipo de residuo y el porcentaje de aprovechamiento o disposición adecuada.

Las variables cualitativas fueron ligadas a las prácticas ambientales observadas en la sede, el estado de las zonas críticas, el nivel de cumplimiento de buenas prácticas y la participación de los colaboradores en actividades de la empresa en estos temas. Los resultados se clasificaron como fortalezas, oportunidades de mejora o puntos críticos, según su nivel de cumplimiento y su impacto sobre la gestión ambiental, donde este sistema de valoración permitió convertir la observación en un procedimiento técnico y comparable, y que, apoyado con resultados de otros autores mediante la revisión documental, permite estructurar las estrategias sobre los resultados (Casasempere, 2020).

De categorías, se consideraron:

- Gestión Integral de Residuos
- Gestión de Energía
- Gestión de Agua

Criterios de Evaluación e Indicadores

Para cada categoría se utilizan criterios de evaluación tales como:

- Actividades Programadas durante el periodo de tiempo (todas)
- Actividades Realizadas durante el periodo de tiempo (todas)
- Kilogramos de Residuos Generados por mes (Gestión Integral de Residuos)
- KW por hora utilizado en el mes (Gestión de Energía)
- Metros cúbicos de agua consumidos por mes (Gestión de Agua)

A partir de esa evaluación, se procedió a formular indicadores que se busca contrastar:

- **Índice de Cumplimiento de Actividades:** Busca realizar una comparativa de la relación entre las actividades programadas cada mes, y las que se desarrollaron y cumplieron satisfactoriamente, idealmente, el indicador debe estar por encima del 90% cada mes. La fórmula de cálculo es:

- **Variación de Criterios:** Este indicador busca relacionar la variación de los respectivos consumos de agua, generación de basura o kW/hora utilizados en la empresa durante el 2025 y primer trimestre de 2026, relacionando el respectivo aumento o decremento de consumo o generación. Su fórmula es:

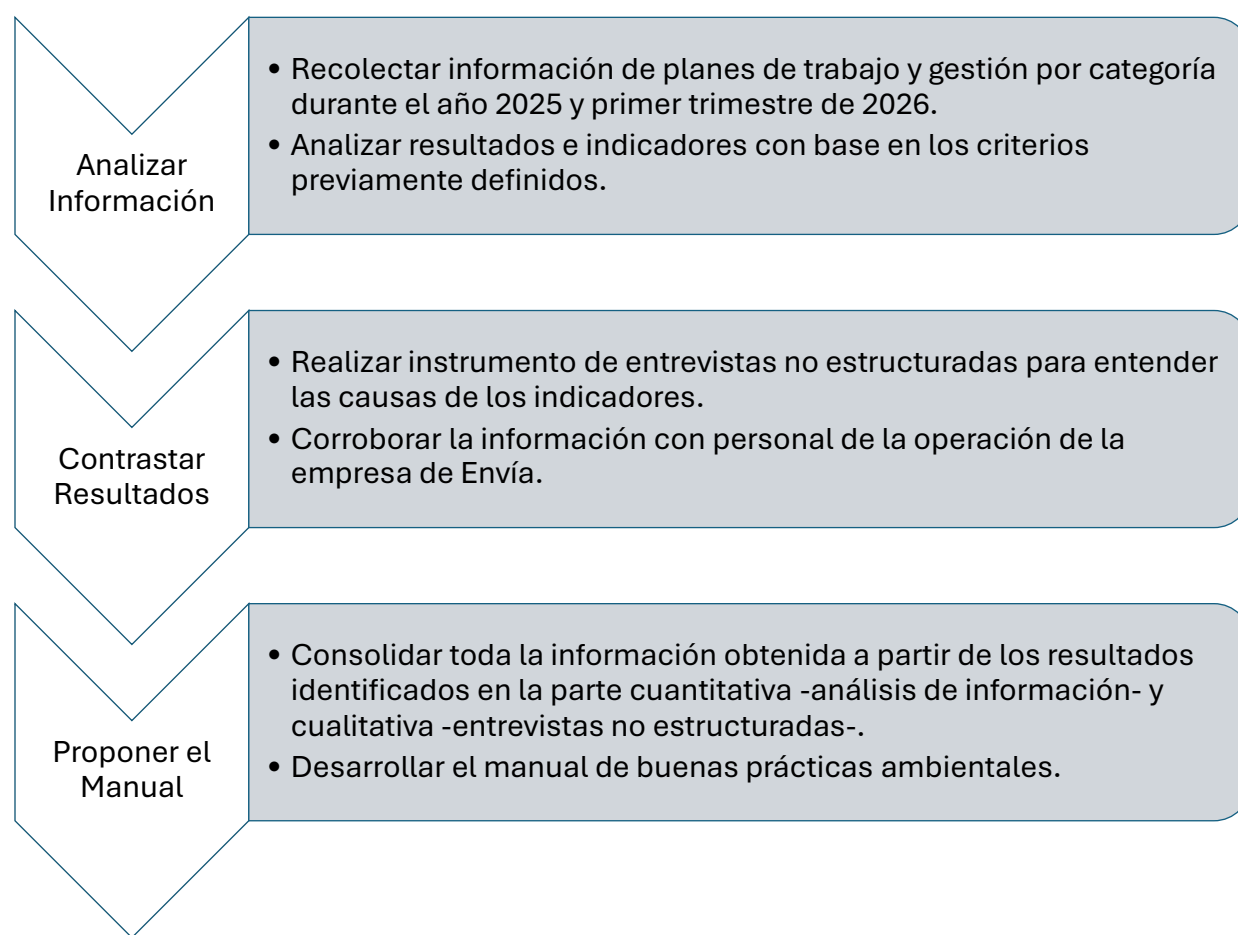
- **Gestión de Costos:** Se evalúan los costos de cada servicio relacionado en cada uno de los meses.

Procedimiento

Para llevar a cabo el proceso de análisis de información y propuesta de manual de buenas prácticas ambientales, se sigue una secuenciación de 3 pasos, cada una con distintas actividades que permiten entender la información, procesarla, contrastarla y hacer la propuesta posterior. La figura 1 muestra dicho procedimiento.

Figura 1.

Procedimiento para Presentar Resultados



Nota: elaboración propia

Población y Unidad de Análisis

La corresponde a los colaboradores de la sede Sabaneta, las áreas administrativas y operativas, así como los registros documentales que tienen relación a los programas de energía, agua y residuos, donde la unidad de análisis fueron las prácticas ambientales observadas en esas áreas y los registros mensuales de seguimiento de cada programa. Esta diferenciación es importante porque el estudio no analizó a los colaboradores como individuos, sino las conductas y condiciones que influyen en el desempeño ambiental de la sede.

El periodo analizado comprendió los meses de octubre de 2025 a marzo de 2026. Esta ventana temporal fue suficiente para identificar tendencias mensuales, comparar comportamientos y detectar regularidades en el uso de recursos. Además, permitió trabajar con un bloque consecutivo de información reciente, útil para un diagnóstico transversal y coherente con el objetivo del estudio. Se adoptó un criterio de censo documental, es decir, se revisaron todos los registros disponibles del periodo definido, sin muestreo probabilístico, porque el propósito no era inferir resultados a una población estadística, sino diagnosticar integralmente la sede objeto de estudio (Bernal Torres, 2010).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Para la recolección de información se utilizaron varias técnicas complementarias que permitieron consolidar un diagnóstico más completo y confiable. En primer lugar, se realizó revisión documental de los formatos empresariales correspondientes a los programas ambientales, especialmente aquellos asociados al seguimiento del agua, la energía y la gestión de residuos, en los cuales se registró la información mes a mes durante el año 2025 y el avance disponible del año 2026 hasta el mes de marzo. Estos formatos constituyen la base cuantitativa del estudio, ya que permitieron hacer control al comportamiento de los consumos y de la generación de residuos dentro de la sede.

En segundo lugar, se aplicó la observación directa mediante inspecciones rutinarias realizadas en diferentes áreas de la empresa, con el propósito de identificar la manera en que los colaboradores desarrollaban sus prácticas diarias frente al uso de recursos y al manejo de residuos. En tercer lugar, se empleó el registro fotográfico como instrumento de apoyo para documentar tanto las capacitaciones y jornadas de sensibilización ambiental como las situaciones evidenciadas en algunas instalaciones, entre ellas acumulación de residuos, almacenamiento inadecuado, mezcla de materiales, desorden en zonas de disposición temporal y presencia de puntos críticos que requieren intervención.

Finalmente, también se consideraron las actividades de formación y sensibilización desarrolladas con el personal como fuente de información cualitativa, debido a que permitieron observar el grado de participación, apropiación y respuesta institucional frente a los programas ambientales. Para construir el análisis, se crearon los siguientes formatos:

- **Lista de chequeo:** Esta lista está compuesta por 10 parámetros, se aplica en la fase cualitativa, cuando se hace la observación de situaciones en la empresa, incluyendo una revisión de como realizan las prácticas, y se consolidan cada uno de los parámetros en una escala de CUMPLE, NO CUMPLE o NO APLICA.
- **Tablas de Comparación:** Se crean tablas de comparación entre las actividades planificadas (cantidad) con respecto a las actividades cumplidas cada periodo, y a partir de esa relación se encuentra el indicador de cumplimiento. Este es un análisis cuantitativo, para entender cómo está la empresa en su gestión de cumplimiento.
- **Gráficos de comportamiento:** Se crean gráficos por temporalidad, para entender como es el nivel de generación de residuos y consumo de recursos cada uno de los meses del periodo evaluado, y conocer su evolución, buscando identificar tendencias o patrones para estructurar la propuesta. Hace parte del factor cuantitativo.
- **Cronogramas de Trabajo:** Buscan mostrar cuales son las actividades que son planeadas y cuales fueron cumplidas cada uno de los meses en cada una de las tres categorías. Esta es una aplicación Mixta.

Cuando se llevan a cabo esos análisis cuantitativos y cualitativos, se contrasta la información una con la otra, y con las entrevistas no estructuradas realizadas, y se llega a un consenso o punto de respuesta que permite responder a los objetivos de trabajo que se fijaron, y crear así el manual de buenas prácticas. Cabe resaltar que son entrevistas no estructuradas porque no se cuenta con un formato específico, un paso a paso o un conducto para llevar a cabo esta, simplemente es una entrevista a modo de conversación en la cual se van haciendo nuevas preguntas con base en las respuestas obtenidas.

Lo importante de las entrevistas no estructuradas -que idealmente debe ser a la mayor cantidad de trabajadores ya que se depende de disponibilidad y no se puede fijar una muestra- es que permiten entender cuáles son los problemas identificados, donde los trabajadores son conscientes que hay malas prácticas, que falencias se encuentran dentro del proceso y cualquier otro factor relevante.

Resultados

Los resultados del presente trabajo se construyen a partir de la información registrada en los programas ambientales de energía, agua y gestión de residuos de Colvanes S.A.S. (Envía), sede Sabaneta, correspondiente al periodo comprendido entre octubre de 2025 y marzo de 2026. Este corte permitió analizar el comportamiento de los tres componentes definidos en el objetivo del trabajo de grado: uso eficiente de la energía, ahorro y uso responsable del agua, y gestión integral de residuos sólidos.

La información fue revisada a partir de los formatos de seguimiento suministrados por la empresa, en los cuales se registran consumos mensuales, residuos generados, residuos reciclables y actividades desarrolladas dentro de cada programa ambiental. El análisis de los resultados se organiza en tres momentos, cada uno de forma respectiva buscando responder los objetivos específicos fijados para este proyecto.

Diagnóstico del Estado Actual

Este primer acápite busca responder el objetivo específico número 1, el cual busca diagnosticar el estado actual de la gestión ambiental en la empresa Colvanes S.A.S., en relación con el consumo de energía y agua, así como la generación y manejo de los residuos. Por esta razón, está dividido en tres secciones, cada una respondiendo de forma respectiva a las tres categorías fijadas en la metodología.

Gestión Integral de Residuos

La gestión integral de residuos se planificó durante el año 2025 con 43 actividades divididas en 10 fases, desde la fase de planificación. La tabla 1 muestra a continuación el cronograma propuesto para ese plan de trabajo.

Tabla 1*Cronograma del plan de Trabajo 2025 para Gestión de Residuos*

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA 2025											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E	P E
0. Planificación												
Estructurar el componente Gestión Integral de Residuos dentro de la iniciativa "Hagamos eco"	1	1										
Establecer objetivos y metas del Programa	1	1										
Establecer indicadores de gestión del programa.	1	1										
1. Generar la toma de conciencia para promover la disposición adecuada de los residuos generados en cada puesto de trabajo												
Desarrollar Temática del Día de la Educación Ambiental.	1	1										
Desarrollar Temática del Día de la Tierra.				1	1							
Desarrollar Temática del Día del Reciclaje.					1	1						
Desarrollar Temática de la Semana del Medio Ambiente.						1	1					
Desarrollar Temática del día Internacional libre consumo de Bolsas de Plástico							1	1				
Reforzar con un concepto propio al interior de la Regional las piezas enviadas desde Comunicaciones frente a celebraciones con contenido ambiental	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Consolidar la información de los eco retos desarrollados por parte de los trabajadores de la Regional relacionados con el programa ambiental "Residuos"						1	0					
Realizar la revisión de lo eco retos del programa "Residuos" reportados por los trabajadores de la Regional y proponer a comunicaciones los tres mejores. Esta decisión se toma en comité primario						1	0					
Divulgar al interior de la Regional el boletín ambiental						1	0					
Desarrollar capacitación a todo el personal en la disposición adecuada de los residuos.				1	0				1	1		

Desarrollar estrategias en cada Regional encaminadas a:

- Implementación de estrategias establecidas

[illegible]

4. Recolección Interna y Almacenamiento Temporal

Establecer y mantener un stock mínimo para una semana de bolsas biodegradables (negras, blancas, verdes, rojas) para realizar la recolección de residuos.

1 1

Verificar el estado del shut de basuras referente a:

* Espacio suficiente

1 1

* Señalización por tipo de residuo

* Que se encuentre cubierto

Informar a la Gerencia Regional y a la Dirección de Servicio y Normalización los arreglos o adecuaciones requeridas para el correcto almacenamiento temporal de residuos.

1 1

Validar el envío de los precintos de seguridad usados de parte de operaciones a la persona encargada en la Dirección de Logística y Operaciones. Reportar el número de guía cortesía generado.

1 1

5. Disposición Final

Aplicar el control operacional asociado a la evaluación periódica del proveedor de Residuos Aprovechables y Recolección de Residuos Especiales y peligrosos de acuerdo con los criterios establecidos en el procedimiento PCOMP01 EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES CRITICOS.

1 1

Para empresas Depositoras de Residuos Peligrosos se debe realizar visita a las instalaciones del proveedor para verificar el tratamiento de los residuos.

Realizar la disposición final de Residuos Aprovechables y No Aprovechables de acuerdo con el procedimiento PCALI11 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS y registrar esta información en el formato FCALI14 CONTROL DISPOSICIÓN FINAL RESIDUOS.

1 1

Se debe documentar la cantidad en Kg generados para disposición final.

Realizar la disposición final de Residuos Especiales y Peligrosos de acuerdo con el procedimiento PCALI20 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS y registrar esta información en el formato FCALI14 CONTROL DISPOSICIÓN FINAL RESIDUOS.

1 1

Se debe documentar la cantidad en Kg generados para disposición final.

Como se puede evidenciar, en cada etapa hay múltiples actividades que no se ejecutaron exitosamente, el Anexo D detalla dicha información. En un nivel general, se encontró que el nivel general de cumplimiento de actividades fue del 93,84%, donde el mes más crítico fue marzo, con un cumplimiento del 81% de actividades, lo cual es crítico para una gestión de residuos, en un indicador que debe, idealmente, estar por encima del 95% para garantizar trazabilidad y gestión efectiva en residuos. La tabla 2 muestra las actividades cumplidas y programadas pro-mes, con su respectivo cumplimiento general.

Tabla 2

Cumplimiento de Actividades por Mes en Gestión de Residuos

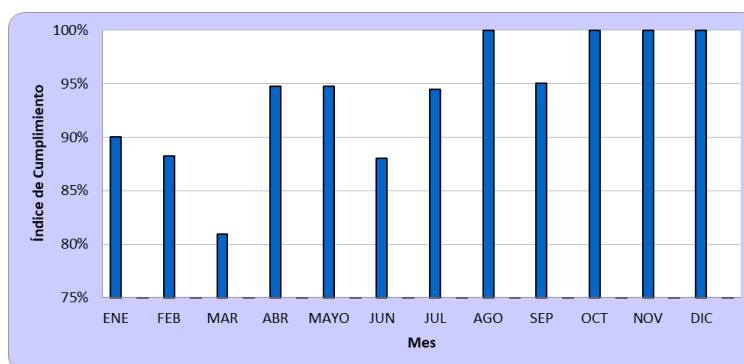
Actividad / Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Actividades programadas mes	20	17	21	19	19	25	18	16	20	19	17	20
Actividades ejecutadas mes	18	15	17	18	18	22	17	16	19	19	17	20
Porcentaje de cumplimiento mes	90%	88%	81%	95%	95%	88%	94%	100%	95%	100%	100%	100%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo D.

La relación sigue un pequeño patrón donde está en declive el cumplimiento de actividades el primer trimestre del año, y a finalizar el año ya se está cumpliendo a satisfacción la mayoría de los meses dicha programación, tal y como se muestra en la Figura 2.

Figura 2.

Distribución de Cumplimiento por Actividades de Gestión de Residuos



Nota: elaboración propia

Dentro del análisis también se idéntica la proporción de kilogramos que son reciclables respecto al total recolectado cada uno de los meses, donde la tabla 3 muestra dicha información,

encontrando que el promedio general es del 70,44% de residuos que pueden ser reciclables, y un promedio mensual de 4,27 toneladas al mes.

Tabla 3

Relación de Residuos Generados en Kg y Reciclables por Mes

Mes	Total, Kg de Residuos Generados mes	Total, Kg de Residuos Reciclables Generados mes	%
Enero	3182	2296	72%
Febrero	3193	2317	73%
Marzo	3299	2463	75%
Abril	2937	2028	69%
Mayo	3579	2566	72%
Junio	4689	3206	68%
Julio	6704	5179	77%
Agosto	4621	3096	67%
Septiembre	4407	2907	66%
Octubre	4171	2671	64%
Noviembre	5224	3723	71%
Diciembre	5212	3712	71%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo D.

Se encuentra que la empresa no tiene un patrón relacionado con el cumplimiento de actividades, y cada mes tiene diferentes proporciones de generación de residuos. Los resultados de la gestión integral de residuos muestran además que la empresa genera un volumen considerable de residuos aprovechables, pero el desempeño no se traduce en una separación completamente efectiva, lo cual es un problema a largo plazo.

Si bien el promedio mensual de residuos reciclables fue del 70,44% y el total alcanzó 4,27 toneladas por mes, la inspección de canecas solo logró un 74,01% de cumplimiento en 2025, con meses como septiembre (60%) y julio (66%) por debajo del nivel esperado, indicadores muy por debajo del estándar del 90%, demostrando que esta variación hace que el problema no radique solo de la cantidad de residuos generados, sino en la forma en que se separan y disponen en el punto de origen.

Las entrevistas y la lista de chequeo confirman este resultado, porque se observó mezcla de papel, plástico y residuos ordinarios, desconocimiento de la clasificación correcta y una gestión que depende más de la iniciativa individual que de un procedimiento estandarizado, lo que ,en consecuencia, hace que el resultado cuantitativo no debe interpretarse como una capacidad suficiente de aprovechamiento, sino como un indicador de una gestión mal desarrollado, lo que justifica la necesidad de un manual que organice la separación en la fuente, fortalezca la capacitación y reduzca la pérdida de material aprovechable.

En lo que respecta la relación, la empresa debe inspeccionar cierto número de canecas cada mes, conforme a una planeación estipulada en el cronograma -como se muestra en la tabla 1- sin embargo, el cumplimiento de este parámetro no es totalizado, y hay múltiples falencias que hace que ese porcentaje de cumplimiento de inspección de canecas alcance en 2025, un total de 74,01%, y con un desglose mensual como se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4

Inspección de Canecas de Residuos en 2025

Mes	Canecas Inspeccionadas al mes	Canecas Inspeccionadas que cumplen disposición al mes	%
Enero	85	57	67%
Febrero	141	101	72%
Marzo	210	188	90%
Abril	135	100	74%
Mayo	102	85	83%
Junio	82	68	83%
Julio	122	81	66%
Agosto	131	89	68%
Septiembre	70	42	60%
Octubre	80	62	78%
Noviembre	102	76	75%
Diciembre	101	74	73%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo D.

En lo que respecta el año 2026, el primer trimestre muestra el mismo patrón del 2025, ya que por ejemplo, la generación de residuos y los reciclables mantuvo el mismo patrón, pero con un ligero incremento de cantidades, sin embargo, con la misma proporción promedio, y con

canecas inspeccionadas bajo el mismo promedio de 74%. La tabla 5 muestra esa relación para el año 2026.

Tabla 5

Residuos generados y reciclados durante 2026 primer trimestre

Mes	Total, de Kg de Residuos Generados mes	Total, Kg de Residuos Reciclables Generados mes	%
Enero	5846,9	4343	74%
Febrero	5931,2	4431	75%
Marzo	3913,1	2409	62%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo E.

Gestión de Energía

En segunda medida, se evalúa la gestión de energía en la empresa. Se encuentra que no hay un patrón que defina los kW/hora que consume la empresa, sin embargo, para profundizar mejor en ello, se plantea la tabla 6, la cual muestra cómo se desempeña ese consumo de energía eléctrica, con su respectiva variación cada mes.

Tabla 6

Consumo de energía durante 2026 en Envía sede Sabaneta

Mes	Kw/h	Variación	%
Enero	69		
Febrero	130	61	88%
Marzo	41	-89	-68%
Abril	66	25	61%
Mayo	85	19	29%
Junio	103	18	21%
Julio	103	0	0%
Agosto	88	-15	-15%
Septiembre	91	3	3%
Octubre	83	-8	-9%
Noviembre	91	8	10%
Diciembre	92	1	1%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo F.

En gestión de energía, la variación mensual demuestra que el consumo no sigue un patrón estable y que su comportamiento está asociado a prácticas operativas más que a una tendencia estructurada de control, porque el pico de febrero, con 130 kWh, seguido por una caída de 68% en

marzo, puede ser el resultado de un uso irregular del recurso y no una administración constante del consumo.

Esto se confirma mediante la observación en campo, donde se identificaron luminarias encendidas en áreas sin uso, equipos de cómputo activos durante pausas cortas y una tendencia a apagar los dispositivos solo al final de la jornada, y, por lo tanto, el consumo energético no debe interpretarse solo como una cifra mensual, sino como el resultado de hábitos diarios que tiene el personal de la empresa, aspectos que incrementan el gasto cuando no existe un lineamiento uniforme.

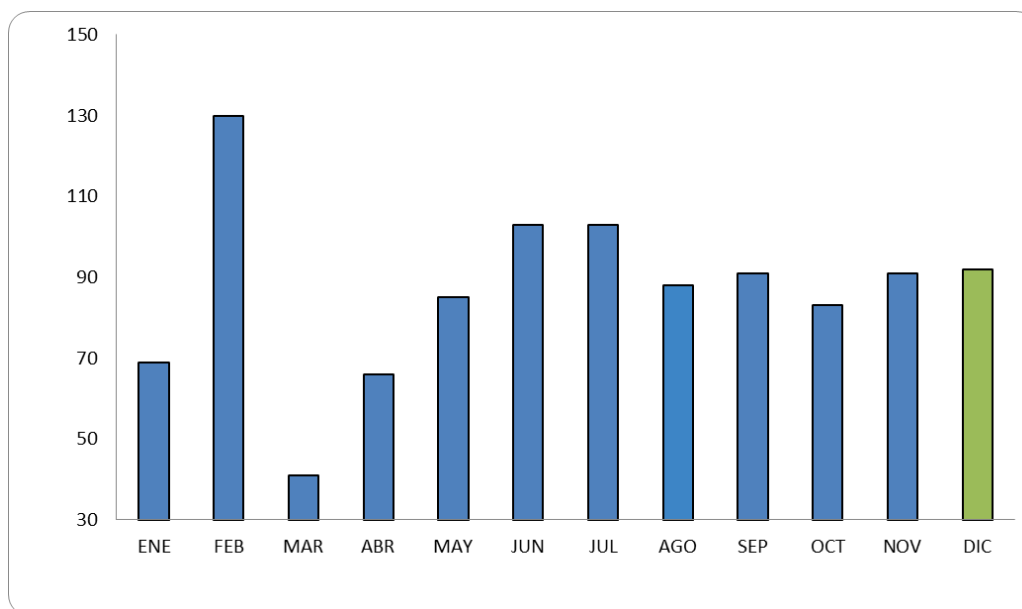
Si bien el promedio posterior tiende a estabilizarse alrededor de 90 kWh, la variabilidad observada evidencia una oportunidad concreta de mejora en comportamiento del personal, control de equipos y aprovechamiento de luz natural, aspectos que se relacionan directamente con el objetivo específico de identificar falencias y oportunidades de mejora en el uso eficiente de la energía.

La proporción no sigue un patrón específico, sin embargo, se puede notar como pico de consumo fue en febrero, con 130 kW/hora, mientras que marzo, el mes inmediatamente después, solo tuvo un consumo de 41 kW/hora, demostrando un cambio de caído en 68%, lo que establece que hubo una variación extraña, pudiéndose deber a una sobrecarga laboral que está relacionada al incumplimiento de actividades, ya que en ese mismo mes de Marzo, fue cuando la empresa solo cumplió el 81% de las actividades planificadas en la gestión de residuos.

Los siguientes meses esta relación de regula y promedia un consumo aproximado de 90 kW/hora para fin de año, mostrando la tendencia completa a continuación mediante la Figura 3, que relaciona el gráfico mes a mes de consumo energético en 2025.

Figura 3.

Procedimiento para Presentar Resultados



Nota: elaboración propia

Al contar con 16 trabajadores, la empresa cuenta con un índice de consumo de kW/hora por persona, aproximadamente, de:

- Enero: 4,3
- Febrero: 8,1
- Marzo: 2,6
- Abril: 4,1
- Mayo: 5,3
- Junio: 6,4
- Julio: 6,4
- Agosto: 5,5
- Septiembre: 5,7
- Octubre: 5,2
- Noviembre: 5,7

- Diciembre: 5,8

La tabla 7 muestra el cronograma de la gestión.

comunicaciones los tres mejores. Esta decisión se toma en comité
primario

Divulgar al interior de la Regional el boletín ambiental 1 1

Reforzar con un concepto propio al interior de la Regional las
piezas enviadas desde Comunicaciones frente a celebraciones con
contenido ambiental 1

Realizar capacitaciones permanentes a todo el personal en el
ahorro y uso eficiente de la energía 1 0 1 1

Desarrollar estrategias para comunicar por diferentes canales de
comunicación información referente al ahorro y uso eficiente de la
Energía. 1 1

Difundir por los diferentes canales de comunicación (carteleros,
fondos de pantalla, afiches, folletos, fondos de pantalla, etc.)
información que promueva la toma de conciencia en el ahorro y
uso eficiente de la Energía 1
Publicar elementos de comunicación

Buscar apoyo de las empresas de Energía Eléctrica que permita la
capacitación del personal o genere recomendaciones que permitan
el ahorro en el consumo. 1 1

2. Prevenir el desperdicio en el consumo de la Energía

Realizar inspecciones rutinarias al sistema eléctrico de las
diferentes instalaciones para identificar posibles averías o
irregularidades que puedan potencializar el consumo. 1

Informar a la Gerencia y /o jefe Inmediato los hallazgos
identificados que puedan potencializar el consumo de energía y
además pueda ocasionar emergencias o accidentes por un corto
circuito. 1

Realizar seguimiento para asegurar el arreglo y/o mejora de las
instalaciones defectuosas

Actualizar los ecomapas de los puntos de suministro de energía, tomacorrientes, luces LED, bombillas, entre otras., de la Regional

10

1 1

Realizar inspecciones rutinarias a las diferentes áreas para identificar prácticas inadecuadas del personal que puedan potencializar el consumo.

Entre las prácticas inadecuadas se tiene: luces prendidas sin necesidad, aire acondicionado prendido sin necesidad, cargadores conectados sin necesidad, monitores prendidos sin estar el equipo en uso, etc.

1 1

Retroalimentar al personal requerido sobre las prácticas inadecuadas que potencializan el consumo de Energía.

1 1

3. Identificación de oportunidades para reducir el consumo de Energía

Detectar e intervenir los equipos e implementos con exceso en el consumo de energía

1 1

1 1

Identificar arreglos en instalaciones que facilite ahorrar energía. (ejemplo separación de circuitos que permita independizar oficinas y pasillos).

1 1

1 1

Identificar las áreas donde no se aprovecha la luz solar

1 1

1 1

Asegurarse de que las luminarias que instaladas en la Regional sean ahorradoras de Energía.

1 1

1 1

De los espacios comunes, verificar la viabilidad de instalación de temporizadores (pasillos y escaleras)

1 1

1 1

Realizar estudios y cotizaciones para la ejecución de los arreglos locativos y de mejora (identificados y requeridos)

1 1

1 1

Implementar estrategias en todo el personal que eviten la impresión o fotocopiado innecesario

1 1

1 1

Acondicionar los equipos en modo de ahorro de energía
(Tecnología)

1 1

1 1

4. Seguimiento a consumos de Energía

Recopilar Información referente a consumos de Energía

1 1

Realizar informes comparativos de consumos Kw

1 1

Establecer indicadores de consumos de energía en Kw/h por persona

1 1

Difundir esta información a todo el personal.

1 1

Participar en el DGA Nacional evaluando el comportamiento ambiental de la Compañía e identificando la participación de la Regional

1 1

1 1

1 1

5. Evaluación del Programa de Gestión

Monitoreo del cumplimiento del objetivo y metas planteados:

1 1

Monitoreo de los indicadores de gestión.

1 1

6. Revisión del Programa de Gestión

Análisis del seguimiento del cumplimiento de objetivos.

1 1

1 1

7. Ajustes al Programa de Gestión

Ajustes al Programa de Gestión, según revisión al Plan de acción.

1 1

1 1

Nota. Extraído del plan de trabajo disponible en el Anexo F. Los números 1 al lado izquierdo establecen que la actividad se planeó (el mes en el que se planificó) y del lado derecho si se ejecutó. El número cero establece que no se realizó.

Como se puede evidenciar, en cada etapa hay múltiples actividades que no se ejecutaron exitosamente, el Anexo F detalla dicha información, la cual es resumida en la tabla 8, donde se puede encontrar que a diferencia de la gestión integral de residuos, la mayoría de meses se tuvo cumplimiento elevados (cerca al 100%) de las actividades planificadas, promediando en general, 98% de cumplimiento, encontrando un fuerte en esta gestión, pero con consumos que ciertos meses como febrero son muy altos.

Tabla 8

Tabla de Cumplimiento de Actividades de 2025 para Gestión de Energía

Criterio / Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Actividades programadas mes	14	10	17	14	11	15	11	10	16	15	14	16
Actividades ejecutadas mes	13	10	15	14	11	15	11	10	16	15	14	15
Porcentaje de cumplimiento mes	93%	100%	88%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	94%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo D.

De igual forma, durante el primer trimestre de 2026 se encuentra un patrón similar, con cumplimiento de actividades sobre el 99% promedio, identificando que en esta gestión es donde menos se concentran falencias en la empresa.

Gestión de Agua

Finalmente, se hace una evaluación de la gestión de agua en la empresa, para ello, la tabla 9 a continuación muestra el cronograma fijado para las actividades en siete fases durante el año 2025, que dan continuidad hasta el primer trimestre de 2026.

Retroalimentar al personal requerido sobre las prácticas inadecuadas que potencializan el consumo del agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3. Identificación de oportunidades para reducir el consumo de Agua																							
Identificar puntos críticos donde se debe intervenir en arreglos locativos para minimizar el consumo de agua.																							
Los arreglos locativos de mejora pueden ser: incorporar sensores o mecanismos que controlan la salida de agua en las llaves, implementar estrategias de optimización de agua.							1	1										1	1				
Realizar estudios y cotizaciones para la ejecución de los arreglos locativos de mejora requeridos							1	1										1	1				
Implementación de mejoras									1	1										1	1		
4. Seguimiento a consumos de Agua																							
Recopilar Información referente a consumos de agua	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Realizar informes comparativos de consumos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Establecer indicadores de consumos de agua en m3 por persona	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Difundir esta información a todo el personal.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Participar en el DGA Nacional evaluando el comportamiento ambiental de la Compañía e identificando la participación de la Regional							1	1							1	1					1	1	
5. Evaluación del Programa de Gestión																							
Monitoreo del cumplimiento del objetivo y metas planteados:																							
Monitoreo de los indicadores de gestión.																							
6. Revisión del Programa de Gestión																							
Análisis del seguimiento del cumplimiento de objetivos.																							
7. Ajustes al Programa de Gestión																							
Ajustes al Programa de Gestión, según revisión al Plan de acción.																							

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo H.

La relación tuvo un desempeño equilibrado todo el año, con una baja en febrero que solo cumplió el 92% de las actividades fijadas, pero que se estabilizaría y todos los demás meses el 100%, hasta fin de año, que en noviembre hubo una caída a cumplimiento de actividades de relación a gestión de agua en 91% y en diciembre no haber realizado ninguna acción de esto, lo que lleva a que el promedio general sea de 90%, y siendo un punto crítico que no permite a la organización tener un equilibrio en su desarrollo de gestión de agua. La tabla 10 muestra ese cumplimiento

Tabla 10

Cronograma del plan de Trabajo 2025 para Gestión de Residuos

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Actividades programadas mes	15	13	16	15	9	13	10	15	13	10	11	12
Actividades ejecutadas mes	15	12	15	15	9	13	10	15	13	10	10	0
Porcentaje de cumplimiento mes	100%	92%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	91%	0%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo G

La tabla 11 relaciona los consumos de agua cada mes durante el periodo de estudio.

Tabla 11

Variación de consumo de agua en la empresa, 2025

MES	M3	Variación	%
ENERO	306		
FEBRERO	376	70	23%
MARZO	401	25	7%
ABRIL	414	13	3%
MAYO	1187	773	187%
JUNIO	302	885	-75%
JULIO	386	84	28%
AGOSTO	300	86	-22%
SEPTIEMBRE	339	39	13%
OCTUBRE	263	76	-22%
NOVIEMBRE	305	42	16%
DICIEMBRE	270	35	-11%

Nota: elaboración propia con base en resultado del plan de 2025, disponible en Anexo D.

En el componente hídrico, la tendencia mensual demuestra tener una situación crítica puntual que altera de manera significativa el comportamiento general del consumo, entendiendo que el aumento de mayo de 2025, cuando el uso pasó a 1.187 m³ y creció 187% frente al mes

anterior, lo que no puede ser visto solo como una variación normal del servicio, realmente es algo con trasfondo y problemas como un evento atípico que debió estar asociado a una falla operativa, una fuga no detectada oportunamente o un uso extraordinario del recurso.

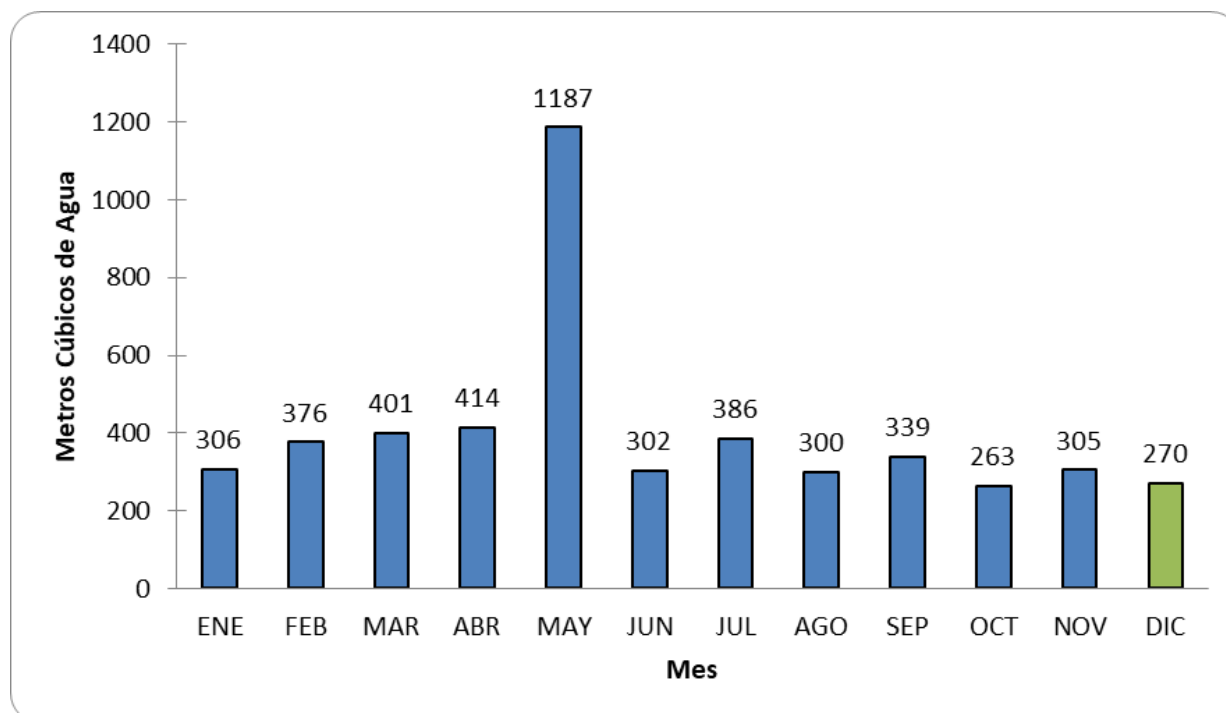
Esta interpretación se demuestra con la lista de chequeo, en la que el cierre adecuado de grifos y el reporte oportuno de fugas aparecen como no cumplidos, sin mencionar además que en las entrevistas se indicó que las fugas pequeñas no siempre se reportan porque se consideran sin impacto, y a partir de ello, el dato cuantitativo se conecta con una práctica cualitativa concreta: la ausencia de respuesta inmediata ante pérdidas menores puede escalar en incrementos fuertes del consumo.

Si bien en el primer trimestre de 2026 el consumo se estabiliza alrededor de 250 m³ por mes, el pico de mayo demuestra que la sede no cuenta todavía con un control preventivo suficiente, justificando así el hecho de incorporar en el manual acciones de verificación, reporte y cierre oportuno de fugas como parte del objetivo específico orientado a diagnosticar y corregir falencias en el uso del agua.

En el primer trimestre de 2026, la situación se mantiene, y se identifica como en mayo de 2025 hubo un pico de consumo atípico, con un incremento del 187%, alcanzando los 1.187 metros cúbicos de agua consumidos en un solo mes, lo que es una cifra muy alta entendiendo que hay meses incluso por debajo de los 300 metros cúbicos. En la figura 4 se muestra la tendencia completa mes a mes.

Figura 4.

Tendencia de consumo de agua en la empresa

**Nota:** elaboración propia

En el primer trimestre de 2026, los consumos de agua incluso se estabilizan a un promedio de 250 metros cúbicos por mes, demostrando que en mayo ocurrió algo atípico que generó una afectación en este contexto.

Identificación de Problemas y Oportunidades

Una vez identificada la situación inicial -o estado actual- de la gestión ambiental de Colvanes S.A.S. a partir del análisis por 3 categorías en el objetivo anterior, se procede a cumplir el segundo objetivo específico, que busca identificar las principales falencias, puntos críticos y oportunidades de mejora en los programas de energía, agua y residuos, a partir del análisis del diagnóstico realizado. Para este resultado, se presenta la lista de chequeo al final de la observación de operaciones en Colvanes, así como los resultados de las entrevistas.

A partir del diagnóstico realizado en la sede Sabaneta de Colvanes S.A.S. (Envía), se encontró que la gestión ambiental realmente tiene avances parciales que no son suficientes para tener una estructuración ambiental positiva, y, por ende, demostrando la pertinencia del plan de buenas prácticas. Esto se debe a que las operaciones en general aún dependen en gran medida de hábitos individuales y no de lineamientos interiorizados por todos los colaboradores en la empresa.

De hecho, en las entrevistas no estructuradas se encontró que varios trabajadores reconocieron haber realizado prácticas cotidianas de mala práctica, como dejar luces encendidas en áreas poco utilizadas, olvidar el cierre completo de llaves de agua (por afán de completar otras actividades), mezclar residuos que no debería, como reciclables con no reciclables, por falta de tiempo o por desconocimiento de cómo hacer una correcta disposición final, y no reportar oportunamente pequeñas fugas o fallas en la operación.

Si bien estas situaciones no son graves si se consideran individualmente, de manera repetitiva y conjunta, realmente si generan consumos innecesarios, pérdida de recursos y debilitamiento de la cultura ambiental, y esto se debe corregir lo más pronto posible. La base para hacerlo es con la identificación de problemas, donde la principal falencia no es la ausencia total de acciones ambientales, sino la falta de estandarización y seguimiento de los procesos generales y prácticas.

En otras palabras, sí existen intenciones de ahorro y algunas prácticas correctas, pero estas no se aplican de forma correcta o uniforme en todas las áreas ni en todos los turnos de la empresa, porque hay muchas limitaciones en parte de personal, y esto afecta los programas de energía, agua y residuos, porque en una empresa logística y administrativa como Envía las acciones diarias tienen impacto directo en el desempeño ambiental.

Para sintetizar de forma más organizada los resultados, se creó la tabla 12, la cual es la checklist de diez parámetros que analiza cada hallazgo observado y corroborado con las entrevistas, así como con los patrones identificados en el objetivo de trabajo número 1.

Tabla 12*Lista de Chequeo de Diez parámetros en la empresa*

#	Parámetro evaluado	Estado	Observación y Análisis
1	Apagado de luces en áreas sin uso	Cumple parcialmente	Algunos trabajadores apagan las luces al salir, pero en zonas de paso y baños se encontraron luminarias encendidas sin necesidad o personas allí. En una entrevista, un colaborador indicó que “a veces se deja prendido porque después vuelve alguien”, lo cual es una mala práctica normalizada.
2	Uso racional de equipos de cómputo	Cumple parcialmente	Se observó que varios equipos permanecen encendidos en pausas cortas, estos deben entrar a un modo de hibernación o ser apagados ya que no son indispensables y es más el tiempo sin uso, el personal manifestó que por afán se dejan así o que “solo se apagan al final del turno”.
3	Cierre adecuado de grifos y llaves	No cumple	Se identificaron llaves de agua mal cerradas en momentos de alta rotación, no hay justificación por parte de los trabajadores entrevistados.
4	Reporte oportuno de fugas o desperdicios de agua	No cumple	El personal reconoce fugas menores, pero no siempre las informa de inmediato, de hecho, en entrevistas, varios comentaron que son solo unas gotas sin impacto.
5	Separación en la fuente de residuos	Cumple parcialmente	Existe disposición básica de canecas, pero aún se mezclan papeles, plásticos y residuos ordinarios, en las entrevistas, un patrón de respuesta recurrente era que a veces no se sabe bien dónde va cada cosa, demostrando falta de capacitación en el tema.
6	Aprovechamiento de material reciclable	Cumple parcialmente	Se recuperan algunos materiales, pero sin un proceso estructurado, por eso menos del 70% aprovechable se recicla, ya que se identificó que el aprovechamiento depende más de la iniciativa de cada persona que de un procedimiento definido.
7	Uso responsable de papel e impresiones	Cumple parcialmente	Se observó impresión de documentos que podrían revisarse digitalmente, es algo innecesario, y algunos trabajadores dicen que esto se realiza por eficiencia y organización.
8	Orden y limpieza en puntos de residuos	Cumple	En general hay disposición básica de residuos y limpieza frecuente, a veces se retrasa, pero en general bien.
9	Conocimiento de buenas prácticas ambientales	No cumple	La mayoría conoce acciones por sí mismos, pero no domina lineamientos generales, los trabajadores afirman que “cada uno hace lo que le han dicho en su área”, y no un estándar real.
10	Existencia de lineamientos visibles o manual interno	No cumple	No se evidenció una herramienta unificada, clara y de consulta para todos los colaboradores sobre energía, agua y residuos.

Nota: elaboración propia con base en resultado del diagnóstico y las entrevistas no estructuradas

Manual de Buenas Prácticas Ambientales

A partir de todos los resultados de las secciones anteriores, Estructurar el Manual de Buenas Prácticas Ambientales con base en las oportunidades de mejora identificadas, definiendo lineamientos, procedimientos y recomendaciones aplicables a la empresa. El manual tiene como propósito, pasar de acciones individuales a lineamientos claros, repetibles y comprensibles sobre el uso eficiente de la energía, el agua y la gestión de residuos, alineado con el problema detectado, que es la ausencia de un instrumento unificado que estandarice conductas y fortalezca la cultura ambiental.

Preliminares

Este manual tiene como propósito servir como guía para los colaboradores de Colvanes S.A.S. (Envía) en su sede Sabaneta, buscando la adopción de prácticas sencillas, constantes y responsables para el uso eficiente de la energía, el agua y la gestión de residuos. La creación es una respuesta a la necesidad de contar con una herramienta unificada que permita estandarizar comportamientos relacionados al factor ambiental de la empresa, y hacer más fuerte la cultura ambiental dentro de la empresa.

Este protocolo no reemplaza los procedimientos internos de la organización, es un complemento para la operación diaria con guías prácticas que faciliten el cumplimiento de buenas conductas ambientales, su aplicación está dirigida a personal administrativo, operativo, contratistas y demás colaboradores que desarrollen actividades en la sede. Esta propuesta se ajusta al alcance del trabajo, que se limita al diseño del manual y no a su implementación.

Objetivos

Objetivo general

Promover hábitos responsables en el uso de agua, energía y manejo de residuos en la empresa Colvanes S.A.S de Sabaneta a partir de nuevos lineamientos que permitan un mejoramiento de la gestión ambiental de la sede.

Objetivos específicos

- Reducir consumos innecesarios de energía y agua en las actividades cotidianas.
- Mejorar la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos.
- Promover la responsabilidad ambiental de los colaboradores
- Estandarizar prácticas ambientales dentro de la operación diaria de la empresa.

Lineamientos generales por componente

Energía

Se deben considerar las siguientes actividades diarias de forma obligatoria:

- Apagar luces al salir de oficinas, baños, pasillos y zonas de uso temporal al terminar la jornada o cuando no sea requerido.
- Aprovechar al máximo la iluminación natural.
- Apagar computadores, impresoras y otros equipos cuando no estén en uso y al finalizar la jornada.
- Evitar dejar cargadores conectados si no están en uso o el equipo ya está completamente cargado.
- Reportar fallas eléctricas o consumos inusuales lo más pronto posible al jefe inmediato.

Agua

Las actividades son:

- Cerrar bien los grifos después de usarlos.
- Reportar de inmediato fugas o goteos a personal designado.
- Usar solo el agua necesaria en limpieza y mantenimiento.

- Promover el ahorro del recurso hídrico.
- Evitar prácticas de desperdicio en baños y zonas comunes.
- Fomentar el cuidado de llaves, lavamanos e instalaciones hidráulicas.

Residuos

Se debe:

- Separar correctamente los residuos según el código de colores.
- Capacitar a los empleados cada 7 semanas sobre prácticas de gestión de residuos.
- No mezclar papel, cartón, plástico y residuos ordinarios.
- Reducir impresiones innecesarias y reutilizar papel cuando sea posible. Aprovechar las bondades de la digitalización.
- Mantener limpios y ordenados los puntos de disposición temporal.
- Entregar residuos aprovechables en condiciones adecuadas para su reciclaje.

Procedimientos básicos de aplicación

1. Verificación diaria

Al iniciar y finalizar la jornada, cada colaborador debe revisar luces, equipos, grifos y residuos en su área de trabajo. Los jefes de área están en la obligación de mantener un espacio de trabajo apropiado según las condiciones diarias.

2. Reporte de novedades

Toda fuga, daño, desperdicio o mala disposición de residuos debe informarse al responsable del área o al personal designado para gestión ambiental con el fin de tomar medidas correctivas lo más oportuno posible.

3. Separación y disposición

Los residuos deben clasificarse desde el punto de generación y depositarse en el recipiente correspondiente, evitando mezclas, debe capacitarse al personal en el tema.

4. Control de hábitos

Los jefes de área o encargados deben hacer seguimiento a comportamientos repetitivos como dejar luces encendidas, desperdiciar agua o imprimir sin necesidad, esto debe incluir llamados de atención verbal a quien incumpla la regla.

5. Capacitación

La empresa debe reforzar periódicamente estas prácticas mediante recordatorios, capacitaciones breves o piezas informativas visibles como “no olvides apagar las luces si no estás usándolas”, para promover buenas prácticas.

Recomendaciones de seguimiento

- Ubicar avisos visibles sobre ahorro de energía, cierre de grifos y separación de residuos.
- Realizar revisiones periódicas por área para determinar que se estén cumpliendo los parámetros.
- Designar responsables para cada componente ambiental.
- Actualizar el manual cuando cambien los procesos o necesidades de la sede.
- Cambiar luces por LED para disminuir el consumo, instalar ahorradores de agua como filtros de control de caudal y salida de agua.

Conclusiones y Recomendaciones

El diagnóstico permitió cumplir el primer objetivo específico, al caracterizar el estado de la gestión ambiental en la sede Sabaneta de Colvanes S.A.S. en los componentes de energía, agua y residuos, además, a partir de la información revisada, se evidenció que la gestión ambiental existía de manera parcial, pero sin una estructura bien desarrollada o uniforme que orientara las prácticas diarias de todos los colaboradores.

Esto confirmó que la principal debilidad va más allá de la ausencia total de acciones, aborda la falta de estandarización, seguimiento y apropiación institucional de criterios comunes para el manejo ambiental de la operación, y por lo anterior, una gran proporción del desempeño ambiental depende de hábitos individuales, del rendimiento de las personas, y esto genera diferencias entre áreas, inconsistencias en la aplicación de buenas prácticas y una menor capacidad de control sobre el uso de los recursos, de hecho, muchas veces se han presentado consumos atípicos, muy altos en ciertas áreas, por desperdicio de agua o luz, que puede ser derivado de errores humanos.

Entonces, al analizar cada escenario, se encuentra que, en el componente de energía, se identificaron conductas de desperdicio debido al encendido innecesario de luces y equipos que se prenden, pero están sin uso o utilidad por toda la jornada incluso. También se encontraron oportunidades para fortalecer el aprovechamiento de la luz natural y el apagado oportuno de dispositivos al terminar la jornada.

En el componente de agua, se observaron prácticas negativas que pueden derivar en consumos evitables, como el cierre incompleto de llaves, no prestar atención a casos de fuga de agua y un uso poco controlado del agua en actividades de aseo. En lo que respecta al componente de gestión de residuos, se encontró que, aunque existe una disposición básica de separación por

tipo, hay errores en la clasificación de materiales y vacíos en la apropiación de criterios para el manejo adecuado de los desechos generados por la operación administrativa y logística.

Esto permite concluir que la principal necesidad de la empresa no es corregir conductas específicas, realmente es contar con una herramienta bien estructurada que organice y unifique criterios, estandarice procedimientos y facilite la apropiación de prácticas ambientales por parte de todos los colaboradores de la empresa, y por ello el Manual de Buenas Prácticas Ambientales es una respuesta pertinente.

Se recomienda a la empresa implementar progresivamente el manual diseñado, iniciando con una fase de socialización a todos los colaboradores para asegurar que los lineamientos sean entendido, asumidos y aplicados de manera integral, y esta socialización debe complementarse con espacios de capacitación cada cierto tiempo, que refuercen esos hábitos esperados en el uso eficiente de la energía, el ahorro del agua y la correcta separación de residuos, de modo que el manual no sea visto como un documento, sino en una guía real de consulta y aplicación diaria.

También se sugiere establecer responsables por área o por proceso para hacer seguimiento a las prácticas ambientales, registrar avances y detectar a tiempo posibles fallas o desviaciones, es importante usar listas de verificación como la Checklist de diez parámetros, reportes mensuales e indicadores de cumplimiento que permitan medir si las acciones propuestas realmente se están ejecutando. Se recomienda realizar revisiones periódicas del manual para actualizar sus contenidos según las necesidades de la sede. Se debe fortalecer también la cultura empresarial y la responsabilidad.

Referencias

- Real Academia Española. (2026). Definiciones oficiales de la Lengua Española. *RAE Oficial*, Madrid .
- Agencia Nacional de Tierras. (2018). Guía de buenas prácticas ambientales. ANT.
- Carrizosa Umaña, J. (2000). ¿Qué es ambientalismo? La visión ambiental compleja. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales.
- Congreso de Colombia. (1997). Ley 373 de 1997, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Diario Oficial No. 43.058.
- Congreso de Colombia. (2001). Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 44.573.
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). Documento CONPES 3874: Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos. DNP.
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Documento CONPES 3934: Política de crecimiento verde. DNP.
- Guhl Nannetti, E., & Leyva, P. (2015). La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014: ¿un esfuerzo insostenible? Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia; Foro Nacional Ambiental.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Resolución 2184 de 2019, por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. MADS.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible: hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva. MAVDT.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. MAVDT.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2019). Manual de buenas prácticas ambientales en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. MVCT.

Rodríguez Becerra, M. (1998). La gestión ambiental en Colombia. Fundación FES.

Unidad de Planeación Minero-Energética. (2022). Plan de Acción Indicativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía, PROURE 2022-2030. UPME.

Apéndices

Apéndice A: Cuestionario utilizado en el estudio

Apéndice B: Tabla de datos adicionales

Apéndice C: Documentación del protocolo experimental

Apéndice D: Programa de Gestión de Residuos 2025

Apéndice E: Programa de Gestión de Residuos 2026

Apéndice F: Programa de Gestión Energética 2025

Apéndice G: Programa de Gestión Energética 2026

Apéndice H: Programa de Gestión de Agua 2025

Apéndice I: Programa de Gestión de Agua 2026